

Datos sobre el desarrollo larvario de *Rana perezi* (Seoane, 1885) (Anura, Ranidae) en Tenerife (Islas Canarias)

M. BÁEZ & R. LUIS

*Departamento de Zoología, Facultad de Biología,
Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias*

BÁEZ, M. & R. LUIS (1994). Data on the larval development of *Rana perezi* (Seoane, 1885) (Anura, Ranidae) in Tenerife (Canary Islands). *VIERAEA* 23: 155-164.

ABSTRACT: The larval development of the frog *Rana perezi* was studied in the island of Tenerife. It was shown that the larval period lasts between three and a half and four months in this species. The considerable variation in size of the larva is due to the elongation of the growth period in late-emerging cohorts. The maximum recorded larvae length was 108.2 mm.

Key words: Ranidae, *Rana perezi*, larvae, development, Tenerife, Canary Islands.

RESUMEN: Se ha estudiado el desarrollo larvario de *Rana perezi* en la isla de Tenerife, confirmándose que la duración del periodo larvario presenta un rango de tres meses y medio a cuatro meses. La amplitud de la variación en el tamaño de las larvas se debe a la prolongación del periodo de crecimiento de las cohortes nacidas de las últimas puestas. La longitud larvaria máxima registrada fue de 108,2 mm.

Palabras clave: Ranidae, *Rana perezi*, larvas, desarrollo, Tenerife, Islas Canarias.

INTRODUCCIÓN

Como ya expusimos en un trabajo anterior (LUIS & BAEZ, 1988), la biología de los Anuros en las Islas Canarias está apenas estudiada, y los datos sobre *Rana perezi* son prácticamente nulos (SALVADOR, 1985; BARBADILLO ESCRIVA, 1987). Con objeto de paliar este escaso conocimiento nos propusimos el estudio de la biología larvaria y adulta de las dos especies presentes en el Archipiélago (*Hyla meridionalis* y *Rana perezi*), abordándose en el presente trabajo aquellos datos relativos al desarrollo larvario de *Rana perezi*.

R. perezi es una especie semiacuática que en Canarias es prácticamente activa todo el año, aunque en los meses de septiembre y octubre, cuando aún no han caído lluvias abundantes, aquellos individuos que viven en hábitats naturales buscan refu-

gios bajo piedras en donde aún queda algo de humedad. Es durante esta época cuando su actividad se ve reducida en gran medida o desaparece totalmente.

La época de reproducción de esta especie abarca desde principio de febrero hasta julio, aunque los meses de máxima actividad son febrero, marzo y abril, que coincide con la época de mayor pluviosidad, durante la cual el cauce de los barrancos presenta abundantes charcos.

El presente estudio fue realizado en un hábitat natural, en el denominado Barranco Seco, en la localidad de Punta del Hidalgo. Las localización y características de este hábitat, así como las condiciones climatológicas durante el año de estudio, pueden ser consultadas en LUIS & BAEZ, 1988.

En los charcos presentes en el cauce de dicho barranco conviven las dos especies de Anuros presentes en el Archipiélago. Al parecer no existe gran competencia entre ambas especies y las puestas son realizadas conjuntamente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los muestreos se llevaron a cabo durante un año (noviembre de 1985 a noviembre de 1986). A las larvas capturadas se les midió la longitud de la cabeza y cuerpo (CC: desde el hocico hasta la abertura anal) y la longitud total (LT: desde el hocico hasta el extremo de la cola). A cada ejemplar se le asignó un estadio de crecimiento de acuerdo con la tabla de Gosner (SALVADOR, 1986). Los resultados se presentan de forma gráfica, y en aquéllos casos -la mayoría- en los que se examinó más de un ejemplar, las medidas (CC y LT) que aparecen en las gráficas representan las medias. En el texto los meses vienen indicados por números romanos.

RESULTADOS

En los muestreos realizados durante el año 1985, el 4-XI, 28-XI y 16-XII, se capturaron larvas de *R. perezii* que correspondían a los estadios 28 a 44 (véase gráficas 1, 2 y 3). Como dato interesante puede resaltarse la apreciable longitud del cuerpo -79 mm- correspondiente al estado 39.

Durante esta época no se observaron puestas de *Rana*, por lo que es de suponer que las larvas presentes correspondían a la eclosión de las puestas realizadas a finales del mes de julio de ese año. Tampoco se observaron ni larvas ni puestas de *Hyla meridionalis* en el mismo hábitat.

Los muestreos realizados en el mes de enero de 1986, los días 8 y 24 (véase gráficas 4 y 5), muestran la presencia de individuos de la misma cohorte larvaria en el estadio 38 y con una longitud total de 88 mm.

Durante el muestreo realizado el 10-II se observaron por primera vez puestas de esta especie, que pueden ser consideradas como indicadoras del inicio del periodo reproductivo del año 1986, si bien previamente, a finales del mes de diciembre, se había observado una puesta aislada y de pequeño volumen que no proliferó o que fue dispersada por las fuertes lluvias caídas posteriormente durante el mes de enero.

A los dos días de la observación de la puesta del 10-II comienza a observarse el brote de la cola en los embriones (estadios 17, 18) y a los cuatro días ya presentaban

movilidad propia. A finales de dicho mes los individuos habían alcanzado ya la etapa 24 y 25. Durante los meses de febrero y marzo se decidió no capturar ejemplares para dejar que el máximo número de individuos alcanzaran los estadios finales del desarrollo. No obstante, durante dichos meses se observó gran cantidad de puestas e individuos adosados a las paredes de los charcos y correspondientes a los primeros estadios de crecimiento (17, 18, 23, 24, etc.).

El 30-IV (gráfica 6) se capturaron individuos en las etapas finales de desarrollo (estadios 44 y 45) pertenecientes a las cohortes larvarias del año anterior, dado que la longitud del cuerpo (CC) superaba ampliamente los 20 mm. (véase más abajo -muestreo del 15-VI- como las ranitas recién metamorfoseadas de las puestas del año 1986, no superan los 20mm de longitud corporal). En este muestreo se capturó también un individuo en el estado de crecimiento 41, perteneciente probablemente a la cohorte de las primeras puestas del mes de febrero, dado que su longitud total (LT) era inferior a los 70 mm (véase gráfica 6).

En el muestreo del 20-V y al igual que en los meses anteriores se observan puestas y larvas con estadios inferiores a 28 y además fueron capturados individuos entre las etapas 28 hasta la 37, los cuales no sobrepasaban los 60 mm de longitud total. También se capturó un ejemplar perteneciente a la población de larvas del año anterior que alcanzó una longitud total de 102 mm, perteneciente a un estadio de 41 (véase gráfica 7).

Durante la prospección realizada el 1-VI sólo se capturaron ejemplares pertenecientes a la nueva población (la del año 1986). Véase gráfica 8.

El 15-VI se encuentran en los charcos ranitas totalmente metamorfoseadas y cuya longitud (CC) no supera los 20 mm, así como un gran número de ranitas a punto de perder la cola e individuos en los estadios 42, 43 y 45 (véase gráfica 9). Esto nos confirma que es a mediados de junio cuando tiene lugar la etapa final de la metamorfosis y que el periodo larvario es de cuatro meses, si bien en charcos de pequeño tamaño, donde las puestas fueron depositadas a finales de febrero, ya se observan ranitas recién metamorfoseadas por lo que en estos casos la duración del desarrollo sólo tomó tres meses y medio.

Una vez conocida la duración del periodo larvario procedimos a capturar un mayor número de individuos en cada muestreo, observándose que la LT de las larvas nunca superó los 70 mm (estadio de crecimiento 37). Se constató que es durante el mes de julio cuando las larvas presentan una longitud inferior, dándose el caso de que individuos en el estadio 40 no superaron los 55 mm (véase gráficas 10 y 11), cuando individuos en el estadio 38 capturados en el mes de enero anterior llegaron a alcanzar más de 88 mm de LT. También durante el mes de julio se observaron las últimas puestas de *R. perezii*.

Los muestreos durante esta época y el resto del tiempo del estudio se realizaron en las siguientes fechas: 8-VII, 30-VII, 13-VIII, 7-IX, 29-IX, 10-X, 22-X y 3-XI, y las gráficas correspondientes son las números 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17. En dichos muestreos se observó que a partir del mes de agosto sólo están presentes larvas de estadios superiores al 30, así como que las últimas metamorfosis tuvieron lugar durante la primera semana de septiembre (gráfica 13). La LT de las larvas durante esta época (julio-octubre) nunca superó los 70 mm (véanse gráficas 13, 14, 15, 16 y 17).

DISCUSIÓN

Atendiendo a los resultados obtenidos, las cohortes de larvas eclosionadas de las puestas realizadas a finales de julio o principios de agosto, alcanzan una longitud muy superior a las eclosionadas de las puestas de febrero o marzo, ya que la duración de su desarrollo larvario es mayor al prolongarse éste varios meses más: hasta el mes de abril del siguiente año

Para corroborar este punto se llevó a cabo un muestreo durante enero de 1987, en el que se pudo capturar varios individuos, uno de los cuales -perteneciente al estadio 39- poseía una LT de 108,2 mm (véase gráfica 18). El resto de los ejemplares se distribuían entre los estadios 28 al 40. Otros individuos capturados durante dicho muestreo y de características similares fueron criados en acuarios y su metamorfosis tuvo lugar a lo largo de los meses de marzo, abril y mayo.

Así pues, una de las conclusiones del presente estudio es la comprobación de la gran variabilidad que presenta la longitud total de los distintos estadios larvarios en *Rana perezi*. En la Tabla 1 y gráfica 19 puede observarse la gran dispersión que presentan las medidas correspondientes a los diferentes estadios.

Estas conclusiones se acercan en parte a las obtenidas por ALVAREZ & SALVADOR (1984) en la Laguna de Chozas de Arriba (León), donde se encontraron renacuajos invernales (estadio 41) de LT = 61 mm a mediados de noviembre, siendo ésta una longitud muy superior comparada con la de muestreos anteriores. Al respecto podemos destacar cómo la LT de las larvas de *R. perezi* en Canarias llegan a alcanzar longitudes muy superiores (máximo LT = 108 mm). HERNANDEZ VICEDO & SEVA ROMAN (1985) llegan a conclusiones similares en su estudio sobre *R. perezi* en la provincia de Alicante.

Todo ello corrobora las afirmaciones de DUELLMAN & TRUEB (1985) sobre la variabilidad en la metamorfosis de aquellas especies que explotan hábitats efímeros.

Esta elevada variabilidad en la tasa de crecimiento y talla alcanzada por las larvas puede ser debido en gran medida al hecho de que a partir de los meses de junio y julio, al no recibir nuevos aportes provenientes de lluvias, los charcos comienzan a disminuir su volumen por evaporación. Dicha situación implica que las larvas cuya densidad es ahora máxima -al haber eclosionado las últimas puestas realizadas en junio- ven disminuido su espacio disponible y, por ende, su disponibilidad alimenticia, todo lo cual tiene una consecuencia directa: la disminución de la tasa de crecimiento larvario (SEMLITSCH & CALDWELL, 1982). Todo ello conlleva a que muchas de estas larvas no alcanzarán el tamaño mínimo necesario para iniciar la metamorfosis en época favorable.

En la localidad estudiada, aquellas larvas que alcanzan el otoño sin metamorfosearse van a experimentar un descenso apreciable en la temperatura del agua a partir del mes de diciembre, situación que se prolongará hasta el mes de abril del siguiente año (veáanse datos de temperaturas externas en LUIS & BAEZ, 1988). Si se tiene en cuenta la influencia de la temperatura del agua como factor fundamental en el control de la duración del desarrollo (DUELL & TRUEB, 1985, y referencias que citan), se entiende cómo estas larvas han de esperar a la próxima primavera para llevar a cabo su metamorfosis, adquiriendo en consecuencia un tamaño muy superior al de aquellas larvas que no experimentan tal retraso.

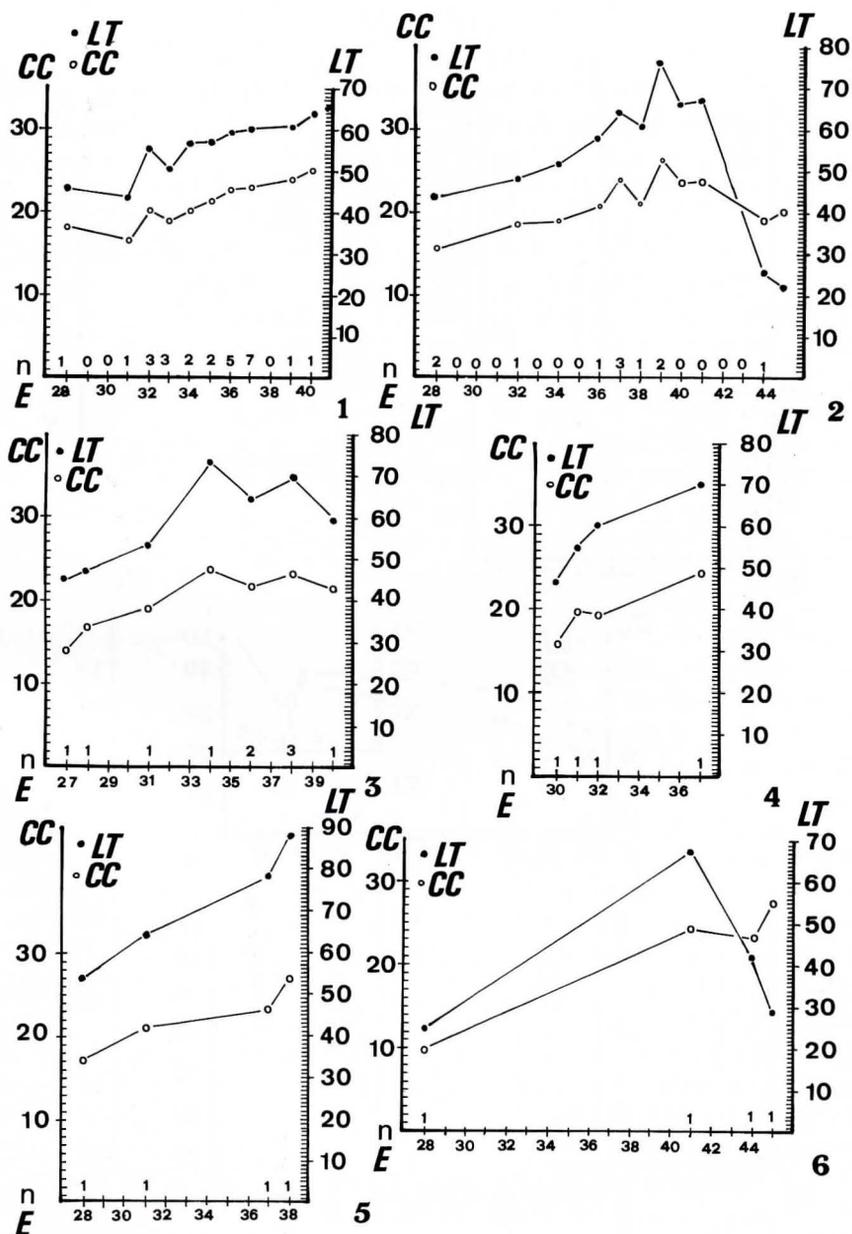


Figura 1: datos correspondientes al muestreo del 4-XI-1985

Figura 2: datos correspondientes al muestreo del 28-XI-1985

Figura 3: datos correspondientes al muestreo del 16-XII-1985

Figura 4: datos correspondientes al muestreo del 8-I-1986

Figura 5: datos correspondientes al muestreo del 24-I-1986

Figura 6: datos correspondientes al muestreo del 30-IV-1986

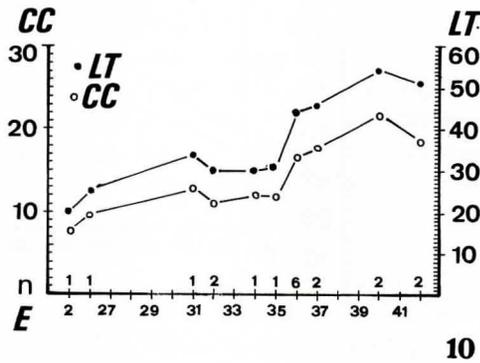
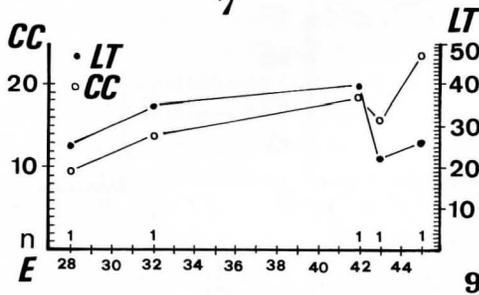
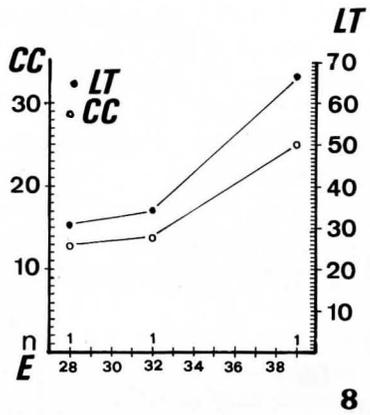
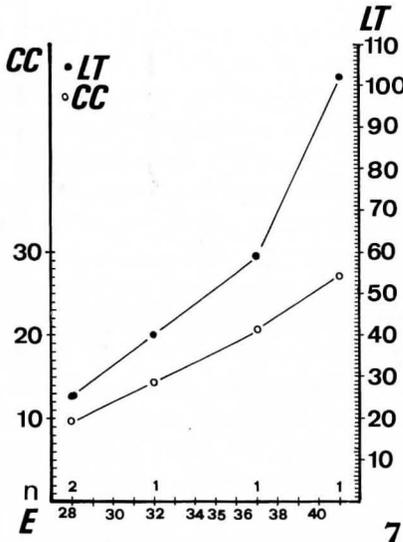


Figura 7: datos correspondientes al muestreo del 20-V-1986
 Figura 8: datos correspondientes al muestreo del 1-VI-1986
 Figura 9: datos correspondientes al muestreo del 15-VI-1986
 Figura 10: datos correspondientes al muestreo del 8-VII-1986

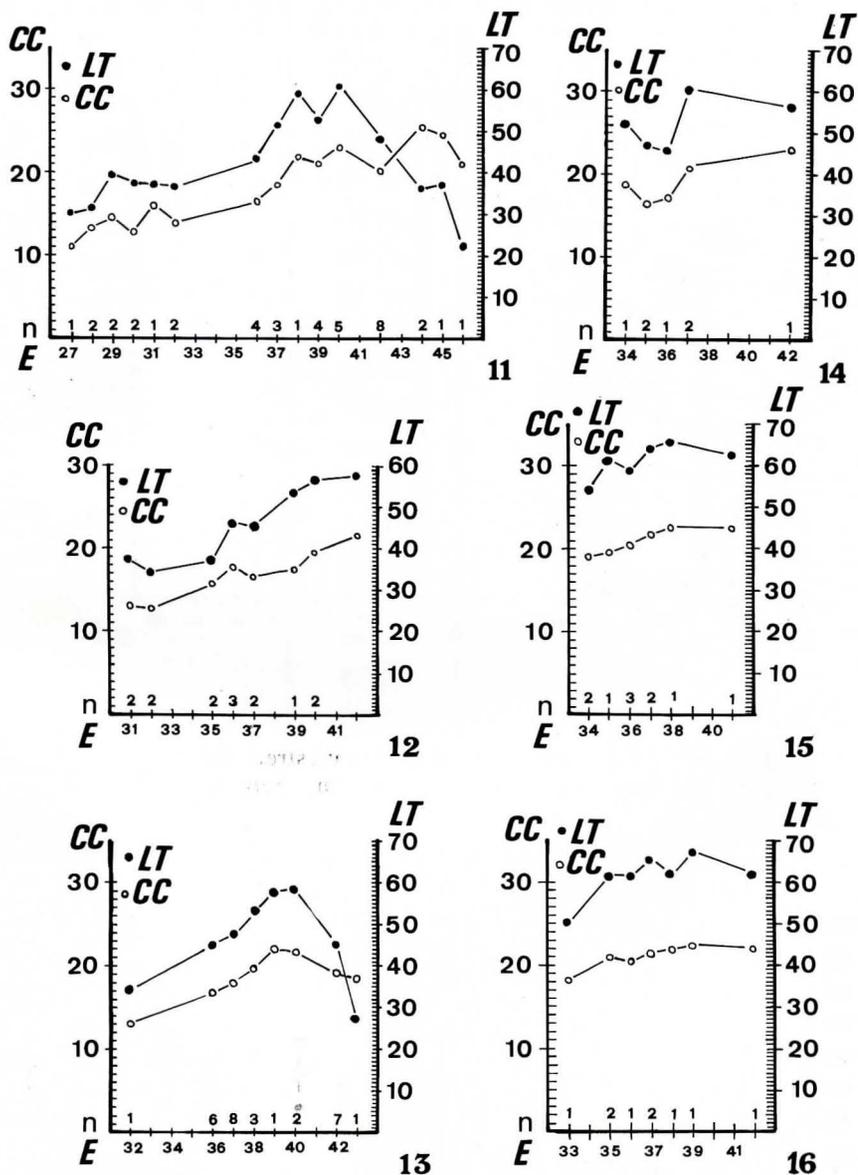


Figura 11: datos correspondientes al muestreo del 30-VII-1986

Figura 12: datos correspondientes al muestreo del 13-VIII-1986

Figura 13: datos correspondientes al muestreo del 7-IX-1986

Figura 14: datos correspondientes al muestreo del 29-IX-1986

Figura 15: datos correspondientes al muestreo del 10-X-1986

Figura 16: datos correspondientes al muestreo del 22-X-1986

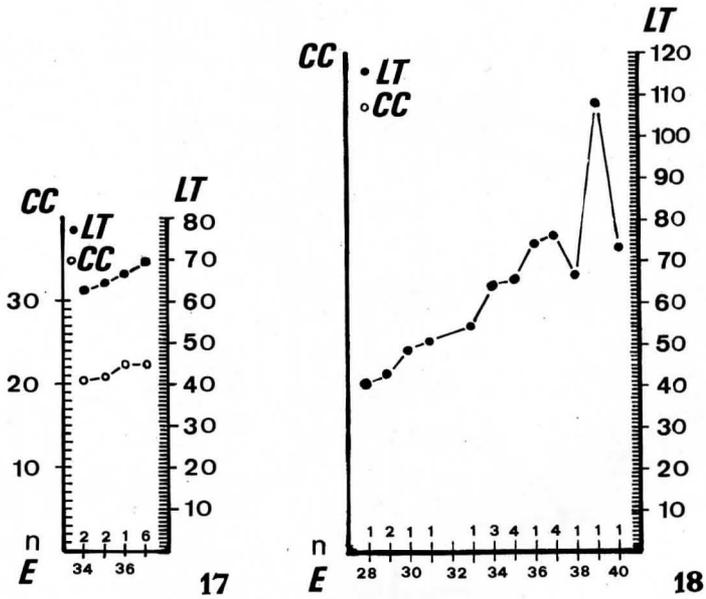


Figura 17: datos correspondientes al muestreo del 3-XI-1986
 Figura 18: datos correspondientes al muestreo del 15-I-1987

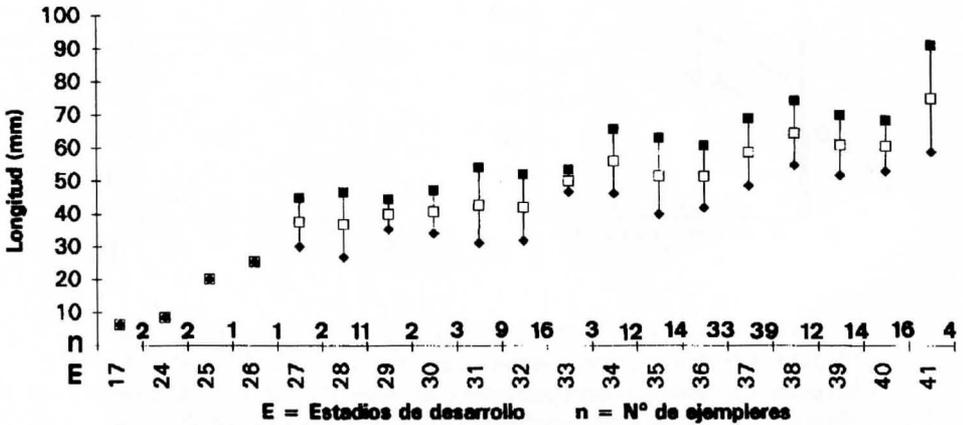


Figura 19: Representación gráfica de los datos expuestos en la Tabla 1.

TABLA I

ESTADIO DE CRECIMIENTO	MEDIA DE LT	DESVIACIÓN TÍPICA	N
17	6,3	0	2
24	8,5	0,05	2
25	20,20	0	1
26	25,40	0	1
27	37,55	7,4	2
28	36,75	9,90	11
29	39,90	4,5	2
30	40,70	6,48	3
31	42,70	11,48	9
32	42,05	10,02	16
33	50,1	3,32	3
34	56,1	9,75	12
35	51,6	11,58	14
36	51,4	9,42	33
37	58,8	10,1	39
38	64,5	9,67	12
39	60,9	9,1	14
40	60,6	7,64	16
41	74,9	16,06	4

Tabla 1: Relación de las medidas de longitud total (LT) de los distintos estadios larvarios, su desviación típica y el número de especímenes estudiados (N).

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ, J. & A. SALVADOR, 1984. Cría de Anuros en la Laguna de Chozas de Arriba (León) en 1980. *Mediterranea Ser. Biol.*, 7: 27-48.
- BARBADILLO ESCRIVA, L.J., 1987. La guía de Incafo de los Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias. Incafo. Madrid. 694 pp.
- DUELLMAN, W.E. & L. TRUEB, 1985. *Biology of Amphibians*. McGraw Hill. 670 pp.
- HERNANDEZ VICEDO & SEVA ROMAN, 1985. Datos preliminares sobre la alimentación de Rana Común (*Rana perezii*) en la provincia de Alicante. Ayudas a la Investigación 1984-85. Vol. III. Fauna, Flora, Ciencias, Medicina, pp. 37-46. Instituto de Estudios Juan Gil-Albert. Diputación de Alicante.
- LUIS, R. & M. BAEZ, 1988. Características de las poblaciones de *Hyla meridionalis* en Tenerife, Islas Canarias. *Rev. Esp. Herpetologia*, 3 (1): 97-103.
- SALVADOR, A., 1985. Guía de campo de los Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias. A. Salvador. Madrid.
- SEMLITSCH, R.D. & J.P. CALDWELL, 1982. Effects of density on growth, metamorphosis, and survivorship in tadpoles of *Scaphiopus holbrooki*. *Ecology*, 63(4): 905-911.