

algo

ADELANTO DE MILLONES DE AÑOS A LA MÁS MODERNA TECNOLOGÍA SUBMARINA HUMANA

LAS INCREIBLES ARAÑAS ACUÁTICAS



La que fue sede de filibusteros y piratas posee hoy las más gigantes-
cas refinерías de petróleo

CURAÇAO LA HOLANDA DE LOS TROPICOS

Las más recientes investigaciones sobre
unos temibles microorganismos

LA LUCHA CONTRA LOS VIRUS



Arqueológicamente es una de las más ricas
tierras del mundo, con 2'5 monumentos
por kilómetro cuadrado

MENORCA LA ISLA DEL MISTERIO



Caba de llegar a la Tierra la luz de dos qua-
sars procedente de los confines del cosmos

LOS FUEGOS ROJOS DEL UNIVERSO

HABITUALES SECCIONES
DE FOTOGRAFIA
Y ASTRONOMIA



CUADROS CELEBRES

FRANCIA desempeñó en el siglo pasado un lugar destacado a nivel artístico con su capital, París, como centro de reunión de multitud de artistas, los cuales acudían atraídos por el afán de vivir el ambiente bohemio y extravagante de la «belle époque» reflejada en los «music-halls» de Toulouse-Lautrec, en el gran acontecimiento de la Torre Eiffel y en el movimiento pictórico del Impresionismo, que había de conmocionar toda la historia de la pintura a través de la captación de la luz, de lo fugaz e instantáneo.

Cataluña, por la posición geográfica que ocupa, se encontrará muy vinculada a la cultura francesa, y sus artistas serán los primeros en aventurarse hacia la capital del arte. Así nos encontramos con una serie de jóvenes pintores, conocidos como «la generación de 1894», entre los que se encuentran Utrillo, Casas, Rusiñol, Mir, Nonell, etc., cuyo interés es abandonar Barcelona y acudir a París, ansiosos de recoger los nuevos aires renovadores y transmitirlos al clima académico y arcaizante del mundo artístico barcelonés. La mayoría de ellos eran hijos de gente adinerada, cuya situación económica les permitía pasar largas temporadas en el extranjero e implantar —sin la preocupación de no encontrar clientela— las nuevas ideas estéticas en sus obras. Como lo que deseaban era la modernidad y ellos se autodenominaban «modernos», la corriente estética que implantaron se denominó Modernismo.



LA CARGA de Ramón Casas

El autor de «La carga» fue uno de esos jóvenes de espíritu renovador. Nos referimos al conocido pintor Ramón Casas Carbó. Había nacido el 5 de enero de 1866 en el seno de una de las familias más adineradas de Barcelona. Cuando sólo contaba diecisiete años decidió frecuentar los ambientes artísticos parisienses. Allí permaneció por espacio de un año, siendo discípulo de uno de los mejores retratistas, Carolus Durán. Regresa al finalizar el período autorizado por sus padres, pero aún no se instala definitivamente aquí, sino que antes emprende una serie de viajes por el norte de España y Andalucía. De nuevo marchará a París, pero esta vez le acompañarán dos amigos suyos: Miquel Utrillo y Santiago Rusiñol, con los cuales se instaló en el corazón de Montmartre, y más concretamente en el Moulin de la Galette, donde se realizaban las grandes tertulias de los pintores.

No será hasta 1893 cuando decididamente optan por instalarse en Barcelona y continuar aquí sus andanzas excéntricas y bohemias; para ello fundaron en una localidad cercana a Barcelona, Sitges, el famoso «Cau Ferrat», mansión que servía de escenario para las famosas fiestas modernistas realizadas al claro de luna, y las diversas procesiones venerando los cuadros de «El Greco».

Pero es evidente que si una cosa era la bohemia y la otra la situación político-económica que atravesaba Cataluña en aquellos tiempos, estos artistas, y en particular Ramón Casas, no se mantuvieron al margen de la situación. En los años que van de 1892 a 1902 nos encontramos con hechos dignos de tener en cuenta, como la proclamación del primer programa para una autonomía de Cataluña; el inicio del terrorismo anarquista en Barcelona; el lanzamiento de diversas bombas: la del Liceo (1893) y la de la calle Canvis Nous (1896); la pérdida, para España, de Cuba, Puerto Rico y Filipinas (1898); la promulgación del estado de guerra en la provincia de Barcelona (1899); el inicio del reinado de Alfonso XIII, y en el mismo año (1902) la huelga general en la Ciudad Condal. Todo este ambiente de revuelta y lucha influyó en nuestro pintor, el cual inicia una serie de cuadros que reproducen estos hechos; como el impresionante cuadro «Garrote vil» (1894), donde describe la ejecución de unos anarquistas; el recuerdo de otro hecho terrorista, la bomba lanzada en la calle de Canvis Nous, que le determinó a pintar «La salida de la procesión de Santa María del Mar». De igual forma podría calificarse de reportaje la obra que hoy reproducimos, titulada «La revoltosa», conocida popularmente

como «La carga», en la cual la Guardia Civil a caballo dispersa un grupo de huelguistas que se manifiestan en un barrio cualquiera barcelonés, observándose al fondo la silueta de la fábrica, cercana al puerto, que durante muchos años fue un punto peculiar de la morfología urbana. Sin duda, Ramón Casas se inspiró en la huelga general que vivió Barcelona en 1902.

A través de los colores grisáceos y claros que domina en toda la composición nos sugiere esa atmósfera melancólica propia del ideal Modernista; al mismo tiempo que las pinceladas sueltas, la superposición de colores y los trazos desdibujados de las figuras, captando los gestos fugaces y el movimiento, nos ofrecen una continuidad con la pintura impresionista.

Ramón Casas, después de este período de éxito, dio muy poco de sí y su fama la mantuvo en el dibujo. No obstante, el recuerdo de Casas es el del artista que supo captar los rostros, las figuras, los ambientes de aquellos años con una fidelidad y agudeza notables.

GUILLEMONA GONELLA

LA CARGA (1903). Oleo sobre tela. Museo Municipal de Olot (Gerona).

LAS INCREIBLES ARAÑAS ACUATICAS

El variado grupo de las arañas, ampliamente distribuido en tierra firme, cuenta con algunos sorprendentes representantes en el medio acuático, que parecen haberse adelantado en millones de años a la más moderna tecnología subacuática humana.

¿PUEDEN EXISTIR ANIMALES REPUGNANTES?

Las arañas no son, ciertamente, un grupo de animales muy «simpáticos» para el ciudadano medio. El hombre de la calle tiene a estos invertebrados como seres repugnantes y siempre asociados a la idea de suciedad, de sitios que durante años no han sido visitados; y eso sin contar con la visión de alguna tarántula o araña negra..., pero resulta que muchas veces los investigadores científicos nos abren los ojos hacia ciertos aspectos insospechados que el hombre de la calle nunca hubiera podido advertir. Por cierto, ¿sabía usted que existen arañas que viven bajo el agua? Pues bien, eso es algo que los zoólogos conocen desde hace siglos pero que poco ha sido divulgado.

Las arañas constituyen la llamada clase de los arácnidos dentro del mayor de los grupos zoológicos que pueblan nuestro planeta: los artrópodos, grupo en el cual se encuentran además los insectos, los crustáceos y otros menos conocidos. Hasta el momento se han descrito algo más de 30.000 especies de arácnidos, lo que les coloca en tercer lugar dentro de los animales más numerosos en especies detrás de los insectos y moluscos. Pero a pesar de la abundancia y de tener unos «primos» como los crustáceos que viven casi exclusivamente en el agua, son pocas las especies que viven en el medio acuático y, como veremos más adelante, sólo una de ellas se puede considerar exclusivamente acuática.

LA «TEJEDORA DE PLATA»

Muchos piensan, al leer los complicados nombres latinizados de las especies hasta hoy conocidas, que tales nombres se colocan al azar, pero en realidad tales nombres corresponden a alguna característica del animal nombrado. La primera araña acuática de la cual vamos a hablar recibe el nombre científico de *Argyroneta aquatica* que quiere decir algo así como «tejedora plateada que vive en el agua». Veamos ahora si tal nombre se adapta siempre a la total rea-

lidad biológica de este arácnido.

Miembro de la familia de los argelénidos, la *Argyroneta*, conocida también como la «araña acuática» o «araña-buzo» tiene un ligero color oliváceo y no presenta nada realmente «espectacular» que la diferencie a primera vista de otras arañas, salvo que tiene el cuerpo cubierto de una gran cantidad de finos pelos, lo que hace que al sumergirse en el agua (lo está casi todo el tiempo) brille con destellos plateados.

A diferencia de la gran mayoría de arácnidos, la *Argyroneta* macho es algo mayor en tamaño que la hembra. El primero mide de 1,4 a 1,7 cm., mientras que la hembra no sobrepasa el centímetro de longitud. Este animal, vive en las aguas dulces y tranquilas de toda Europa, así como también en diversas regiones nórdicas y centrales de Asia.

Este arácnido tiene la peculiaridad de poseer una respiración aérea, es decir, de aire atmosférico, pero ¿cómo es posible esto si acabamos de decir que es un animal casi exclusivamente acuático, mejor dicho, subacuático? El hecho de que posean aquellos pelos de los que hablábamos, que son hidrófobos (es decir, que no tienen afinidad con el agua), así como el estudio de la forma de vida de estos seres, nos dará la respuesta.

COMO RESPIRAR AIRE BAJO EL AGUA

El sistema que emplea la *Argyroneta* para respirar aire bajo el agua desde hace bastantes millones de años, es empleado por el hombre desde hace relativamente poco tiempo. Esta araña construye una especie de campana entre la vegetación de las aguas utilizando las mismas herramientas que usan otras arañas, es decir, las glándulas productoras de cierta sustancia química que, al ser expulsada al exterior del animal, se endurece y con la cual se pueden construir las famosas telarañas.

Una vez que han dado forma a lo que será su casa entran en acción los pelos hidrófobos de los cuales hablábamos. La araña sube a la superficie del agua, asoma unos instantes su abdomen, y al sumergirse de nuevo, vemos que se encuentra adherida a los pelos de su cuerpo una burbuja de aire. Comienza a nadar hacia el nido recién construido sujetándose la burbuja con su último par de patas y una vez llegado al destino, se agita un poco de manera que la burbuja quede aprisionada dentro de la campana de aire. De nuevo la araña vuelve a la superficie, y repite así esta operación hasta que la campana se encuentra totalmente llena de aire, ha-

biéndose reemplazado así el agua que antes contenía. De vez en cuando la araña decide «mejorar» el ambiente cambiando el aire de la campana por otro fresco. Para dar una idea a nuestros lectores, diremos que el tamaño de la burbuja es como el de una cereza.

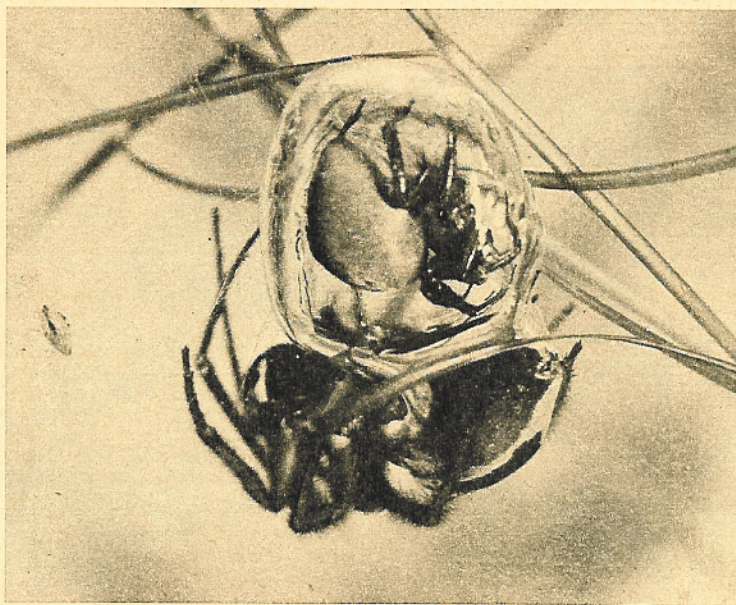
Dentro de esta campana se pondrán dos veces los huevos durante un año. La primera puesta en verano, y la segunda a principios del otoño. Esto, que ocurre sólo en la campana de la hembra ya que ambos sexos viven en campanas separadas, presenta una peculiaridad que es la siguiente: las crías de la puesta de verano nacen a las pocas semanas con ración de oxígeno incorporada, de manera que ya se puedan desarrollar, pero una vez nacidos los pequeños y efectuada la puesta de otoño, la hembra no espera el nacimiento de las nuevas argironetas, sino que cierra la entrada de su campana, e hiberna, dejando que pase buena parte del otoño y todo el invierno para que, en el mejor momento de la primavera, «despertar» del letargo en el cual se encontraba, abriendo de nuevo su campana, y dejando salir a las nuevas argironetas de la puesta del otoño anterior. Entonces es cuando viene la época de apareamiento.

Llegada la época de celo, el macho tiene una manera digamos que «inventiva» para «visitar» a la hembra. El traslada su campana a un sitio cercano a donde se encuentre la campana de una hembra y construye un túnel entre ambos de manera que pueda hacer su «visita» sin mojarse. Luego del apareamiento, el ciclo se repite así, cada año.

ALGO DIGNO DE ESTUDIO

La particular forma de vida en campana de esta araña, ha llamado la atención de muchos científicos. Así, el doctor Brocher describe la campana de la *Argyroneta* como un verdadero aparato respiratorio, y afirma que cualquier exceso de anhídrido carbónico se disuelve en el agua, ya que por ser más pesado que el oxígeno, va al fondo de la campana, es decir, en con-

Una pareja de arañas de agua colocando los huevos para la incubación.



tacto con el agua mientras que el oxígeno permanece en la parte superior de la misma, lo que permite a la araña vivir en la campana durante semanas sin necesidad de «ventilación renovadora».

Otro investigador, el fisiólogo Dutrichet, ha demostrado experimentalmente que la *Argyroneta* sólo consume el oxígeno del aire y que el nitrógeno, que forma casi tres cuartas partes del mismo, se disuelven al agua reaccionando con el oxígeno también disuelto en el líquido, elemento para obtener así de nuevo oxígeno para respirar. Con el dióxido de carbono sucede algo similar, según afirma el investigador, quien, además, añade que estos animales poseen unas tráqueas que, aparte de ser la parte fundamental del aparato respiratorio, almacenan oxígeno purificado en sus tejidos.

Un gran especialista inglés en arañas acuáticas, mister Maerlinck, se pregunta el por qué no aprendemos un poco de este sistema, a pesar de que el hombre en las casas submarinas trabaja a mayores presiones y a pesar también de que expelemos más anhídrido carbónico del aire consumido. Hace hincapié también en la urgente necesidad de que los hombres aprendamos un poco de los animales, y estas palabras pronunciadas hace algunos años han tenido su respuesta hoy, por medio de una ciencia llamada Biónica, que consiste en la adaptación de sistemas naturales a la tecnología humana. Pero muchos años antes de que esta ciencia de la Biónica fuese nombrada como tal (hace unos seis o siete años apenas que fue bautizada como tal), un gran explorador submarino, William Beebe, aprendió un poco de otra araña acuática llamada *Desis*.

UNA ARAÑA LLAMADA «DESIS»

Dentro de la misma familia a la que pertenece la *Argyroneta*, la familia de los argelénidos, encontramos a otra araña que podemos considerar acuática, cuyo nombre científico es el de *Desis*.

El padre araña con una larva cazada para tener provisiones para su familia.



Este arácnido, al contrario que nuestro primer protagonista, vive en el mar, y más concretamente en la llamada zona intermareal, es decir, aquella zona que se encuentra entre las líneas de pleamar y bajamar, en los arrecifes de coral, dentro de cuyas grietas y oquedades se les puede encontrar. Cuando la marea sube, estas arañas tejen lo que servirá de tapa o puerta a la cavidad en la cual se encuentran introducidas, de manera de mantenerse a salvo del agua. Naturalmente, una vez producida la bajamar y quedando la abertura de la cavidad en contacto con el aire, la araña *Desis* sale de su escondrijo.

Este animal apresa pequeños crustáceos que le sirven de alimento y podemos decir, pues, que todo el ritmo de vida de este ser está regido por las mareas. De todas maneras creemos que no podemos hablar de que la *Desis* sea una araña de vida enteramente acuática como lo era la *Argyroneta*, ya que no tiene ningún contacto con el agua y, además, se alimenta al aire libre, cosa que no sucede

con su pariente de agua dulce, la cual posee unas glándulas venenosas en sus patas, que producen una sustancia que paraliza a sus posibles presas para luego poder alimentarse de ellas.

Sin embargo, estos animales hicieron pensar mucho a un zoólogo norteamericano, el doctor William Beebe, del Parque Zoológico de Nueva York, quien más tarde idearía una campana sumergible a la cual le llamó batisfera, y con la cual descendió a más de mil metros en aguas de las islas Bahamas, en el Caribe, contribuyendo notablemente al conocimiento del mundo submarino. Un ejemplo, pues, de lo que puede llegar a aprender el hombre si observa con dedicación las cosas que hace ya muchos millones de años fueron «inventadas» por la Naturaleza.

La araña dentro de la campana de aire que se ha construido ella misma para poder incubar sus huevos.

La campana de aire se ha endurecido para proteger los huevos que se hallan en su interior con la araña madre. El padre araña se queda fuera de la campana y es el que procura alimentos para la madre y las arañas que van a nacer.

Y PARA TERMINAR...

Quizá no deberíamos terminar el presente artículo sin antes mencionar a un par de arañas cuya vida está relacionada de una u otra manera con el mundo acuático.

La primera de ellas es la *Desidopsis Racovitzae* (*Desidopsis* por parecerse a la *Desis*, de la cual hemos hablado y *Racovitzae* en honor al famoso espeleólogo Racovitza). Como su mismo nombre lo indica, tiene mucho en común con la *Desis*, ya que al igual que ella vive en la zona intermareal en costas rocosas y entre fracturas de algas calizas, aunque ésta se encuentra en el Mediterráneo.

La última es el género *Dolomedes* («astuta») compuesto por unas treinta especies, siendo la más representativa la especie europea *D. fimbriatus* («franjeada»), llamada así por poseer unas franjas claras a lo largo del cuerpo, que la distingue de las demás. Este arácnido, que mide entre centímetro y medio y dos centímetros, es de aguas dulces, bien sean tranquilas o corrientes y tampoco se puede decir que sean 100 por ciento acuáticas, ya que se sumergen en el agua sólo para la captura de pequeñas presas, como pueden ser alevines de peces.

Quizá con lo que aquí hemos dicho, podamos hacer ver a muchas facetas realmente interesantes de «repugnantes» animales, ya que, como hemos mencionado, el hombre ha venido a imitar algo de la vida de estos seres en provecho propio, y es que no debemos olvidar, como dijo una vez el famoso explorador Thor Heyerdahl, de que somos hijos de la Naturaleza y que, por tanto, dependemos de ella, por lo que darle la espalda a los sistemas naturales ya ideados mucho antes de que el hombre pusiera pie en el planeta es desaprovechar una magnífica oportunidad de mejorar nuestra propia forma de vida.

Quizá después de esto y muchas cosas más en que las arañas nos puedan ser útiles, aprenderemos de que eso de «repugnante» es sólo un adjetivo que tarde o temprano tendremos que cambiar.

ALDEMARO ROMERO

BIBLIOGRAFIA

- Beebe, W. — 1934. Half Mile Down. Duell, Sloan and Pearce, Nueva York.
- Devis, Robert H. — 1955. Deep diving and Submarine Operations. Siebe, Gorman & Co. Ltd. Londres.
- Smith, G.; Shipley, A. E y otros. — Crustacea and Arachnids. McMillan and Co. Londres.





La araña se aleja de la burbuja de aire para subir de nuevo a la superficie y volverse a sumergir con nuevo aire.



La «Argyroneta» fabrica su maravillosa burbuja o campana con la misma sustancia que las arañas de tierra más populares hacen las telarañas.



Dentro de la campana, la araña pondrá huevos dos veces durante un año: en verano y en otoño. Macho y hembra viven en campanas distintas. (Fotos Zardoya.)



Muchachas de Curaçao en una calle de Willemstad. En las escuelas el idioma madre es el holandés, pero en los centros oficiales es el inglés; sin embargo, en la calle se habla un difícil dialecto propio de la isla.



Vendedores ambulantes de bocadillos. Curaçao ha dado nombre a un licor que se produce con pieles de naranja.