

LARVAS DE PHRYGANIIDEOS DE LAS LAGUNAS DEL CRATER DEL NEVADO DE TOLUCA.

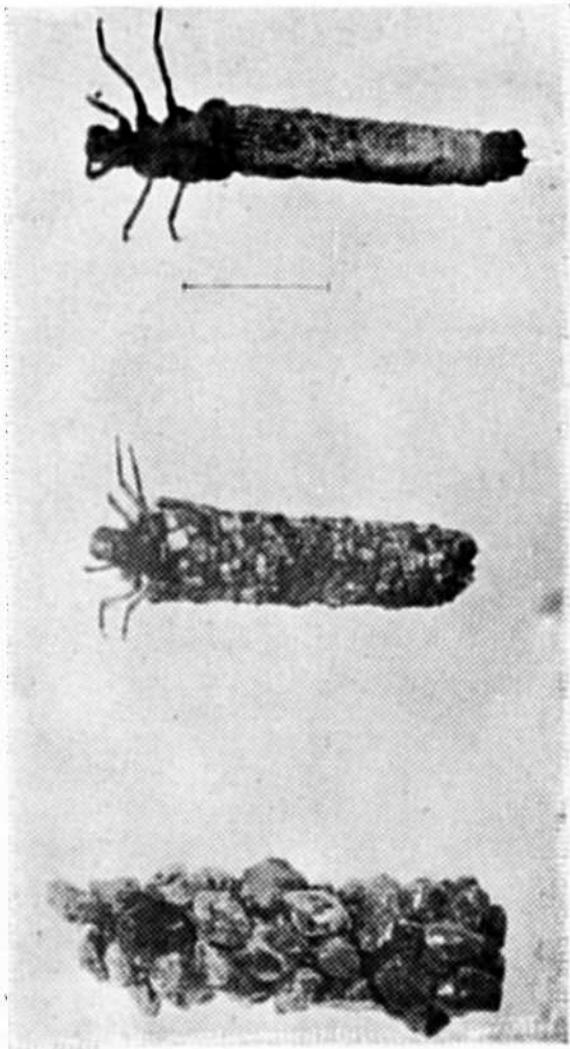


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1.—Estuche aislado de la larva.
" 2.—Larva dentro de su estuche.
" 3.—Larva fuera de su estuche.

NOTA SOBRE LOS PHRYGANIDEOS DE LAS LAGUNAS
DEL CRATER DEL "NEVADO DE TOLUCA,"

por Teodoro Flores.

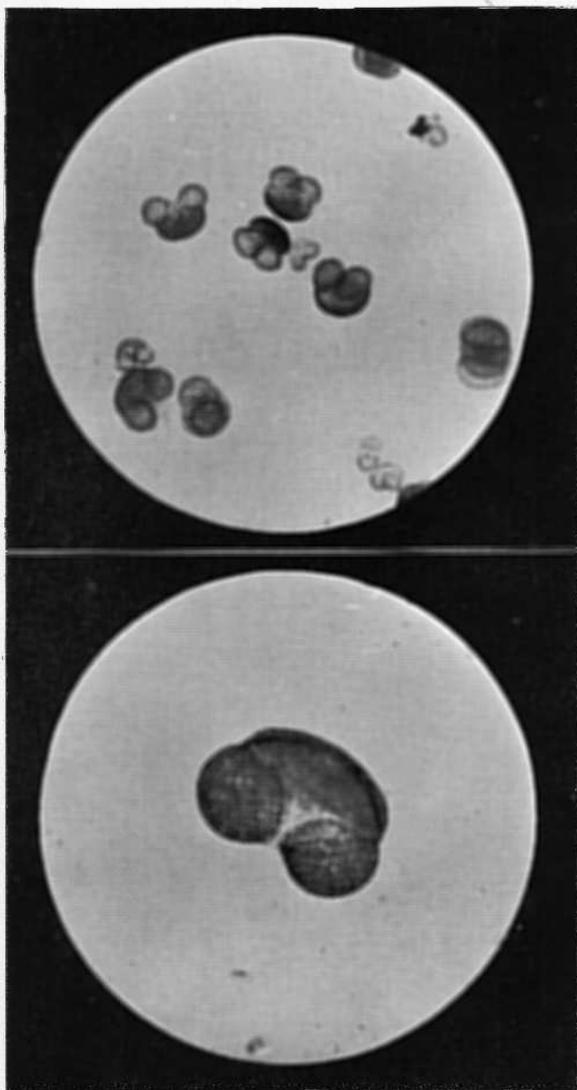
En una reciente visita que hice al volcán "Nevado de Toluca" para estudiar su geología y preparar la excursión á ese volcán que se efectuó durante el X^o Congreso Internacional Geológico, que acaba de reunirse en esta Ciudad, encontré en las aguas de las lagunas que ocupan el cráter de dicho volcán, las larvas de un insecto que llamaron desde luego mi atención por estar encerradas en un tubito construido con las piedrecillas que existen en la orilla de ambas lagunas llamadas "Laguna Grande" y "Laguna Chica," piedrecillas que constituyen una verdadera arena volcánica y que abundan sobre todo en el borde S. E. de la "Laguna Grande," al pie del pico más elevado del cráter conocido con el nombre del "Pico del Fraile" ó "Picacho Colorado."

Dichas larvas se encuentran, de preferencia, en aguas tranquilas, entre las grandes piedras, que desprendidas del borde del cráter se han acumulado formando un anillo alrededor de las lagunas, cuyas aguas limpias y de un hermoso color verde mar reflejan con bellos tonos el doma andesítico que surge del fondo del cráter y que cierra como un tapón su chimenea central. El nivel del agua de las lagunas está a 4270 metros sobre el nivel del mar y la temperatura de sus aguas, en el momento en que colecté las larvas (nueve de la mañana del 23 de Abril próximo pasado,) era de 8° C., siendo la del aire en ese mismo momento de 3° 5 C.; estas larvas se transportan, durante su marcha, con el tubito que las contienen y se esconden en su interior cuando se les toca ó persigue, para salir de nuevo después de pasado un rato.

El Dr. Chenu en su historia natural, describe en la novena familia de los Nevrópteros, el género *Phryganea* de Linneo (*Phryganideos* de los modernos entomologistas), cuyos caracteres corresponden á los ejemplares colectados por mí y dice que aunque los Phry

ganideos difieren notablemente de los demás Nevrópteros, acercándose más bien por su forma á los Lepidópteros, sus diferencias no son sino aparentes y no bastantes, según él, para separarlos de ese orden; refiriéndose a las larvas de estos insectos dice lo siguiente: "Estas son esencialmente acuáticas; tienen una cabeza escamosa, los tres primeros anillos de su cuerpo son de consistencia sólida ó más bien coriácea siendo todos los demás extremadamente blandos, y el último está constantemente provisto de ganchos. Las partes laterales de los anillos abdominales están provistas de sacos respiratorios, cuyo número disposición varía según los géneros y aún según las especies. Estas larvas tienen la mayor parte de su cuerpo tan blando, que no resistirían á los ataques de los insectos carnívoros, tan numerosos en las aguas dulces, si no se protegieran con cubiertas ó estuches sedosos que cubren de cuerpos extraños sólidos tales como fragmentos de madera, pequeñas piedras, conchitas, etc.; y lo más notable, es que cada especie emplea siempre los mismos materiales para la construcción de su cubierta y los disponen de la misma manera; á menos que no esté en condiciones de procurárselos, lo que rara vez sucede; la mayoría de estas larvas arrastran su cubierta al moverse; pero hay también otras muchas que hacen abrigos inmóviles. La forma de las cubiertas varía mucho según los materiales de que están construídas; cuando están despojadas de cuerpos extraños son siempre regulares y cilíndricas, las briznas de hierba, los pedacitos de madera, las piedritas, etc., dispuestas y entrelazadas de diferentes maneras les dan las formas variadas que se pueda imaginar.

Deseando rectificar la determinación de estas larvas, envié al Sr. Dr. Don Alfredo Dugès, de Guanajuato, algunos ejemplares de ellas y este señor tuvo la bondad de contestarme lo siguiente, que transcribo literalmente de su carta: "Las larvas son de un *Phyganeideo*, tal vez de la tribu de *Hydropsyquideos*; pero se necesitaría el insecto perfecto, imago, para intentar clasificarlo. Tal vez en la Biología Central Americana se pueda encontrar algo sobre estos insectos. La larva hila un forrito de seda, y á medida que lo teje le pega por fuera las piedritas (lapilli) que se adhieren por lo pegajoso de la substancia, cuando está recién secretada. Se fija á, voluntad en el fondo del tubo, por medio de un par de ganchitos, que tienen en el último artículo del-abdomen. Al pasar al estado de ninfa salen del agua y acaban al aire libre su metamorfosis completa. Veo



A.

B.

A. Granos de polen mostrando las tres celdillas características del género *Abies*.
B.—Grano de polen aislado mostrando las vejigas de aire.
Aumento 220 diámetros.

citadas como de México (Veracruz, Córdoba, México) *Macronema pallidum* *M. aeneum* y *M. cupreum*; pero sólo con el insecto adulto se puede intentar buscar su determinación. Siento mucho no poder dar á Ud. Más pormenores; pero por acá no he visto Phryganideos, de la misma localidad."

Desgraciadamente no pude encontrar, durante mi excursión, un insecto perfecto, como lo desea el Sr. Dr. Dugès, que permitiera hacer una clasificación completa y determinar si se trata de una especie nueva de Phryganideo ó de alguna ya descrita; pero quizá pueda lograrlo en otra excursión.

Añadiré á título de nota curiosa, que en la orilla de las lagunas se encuentra también un polvo de un color amarillo de azufre, que flota en el agua y que el mismo Sr. Dr. Dugès y el Sr. Profesor Dr. D. Manuel Urbina (1) tuvieron la bondad de examinar independientemente, llegando ambos á la misma conclusión la substancia amarilla es el polen de una conífera, transportado por el viento á las lagunas del cráter. El Sr. Dr. Dugès me dice en su carta refiriéndose á ella: "Es el polen de una conífera; estos árboles lo producen en gran abundancia y merced á las vesículas que acompañan al grano de polen pueden ser transportados como nubes por el viento á distancias considerables. Recuerdo que en un viaje que hice á Toluca, convidado por mis amigos los Sres. Ramírez y Sánchez, vimos cerca de la ciudad muchos pinos que me dijeron ser *Pinus religiosa* (oyamel), tal vez este polen sea de ellos."

Queda pues comprobada (2) la presencia del polen en las aguas de las lagunas, cuya presencia no debe sorprendernos, sobre todo si se tiene en cuenta la forma del cráter del volcán, cuyo borde N. E. es tan bajo que se puede salvar á caballo y es probable que este polen sirva de alimento á las larvas de que me he venido ocupando.

Debo á la deferencia del Sr. M. Urbina (hijo) las dos microfotografías que acompañan á esta nota, en las que se puede ver, con perfecta claridad, las vesículas del polen á que hace referencia el Sr. Dr. Dugès.

(1) Este señor estudió este polen en un interesante artículo que escribió un poco antes de muerte (véase "Anales del Museo nacional de México, tomo III N° 7.—1906.")

(2) D. Joaquín Velázquez de León hace notar la presencia de este polen en las aguas de las lagunas del Nevado de Toluca. (Diccionario de Geografía y Estadística. —Apéndice.)

Para terminar diré: que esta breve nota no tiene más objeto que señalar la existencia de los *Phryganideos* en las aguas de las lagunas del cráter del volcán "Nevado de Toluca," llamando la atención sobre ellos, para que personas más hábiles y más entendidas que yo en la materia, hagan su completa clasificación y estudio.

