

Históricas Digital



INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Miguel del Barco

*Historia natural y crónica de la antigua California
Adiciones y correcciones a la noticia de Miguel Venegas*

Miguel León-Portilla (edición, prefacio, estudio preliminar, notas
y apéndices)

Segunda edición

México

Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Históricas

1988

486 + [XX] p.

Ilustraciones, mapas

(Serie Historiadores y Cronistas de Indias 3)

ISBN 968-837-721-X

Formato: PDF

Publicado en línea: 29 de junio de 2018

Disponible en:

http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/141a/historia_natural.html

DR © 2018, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas. Se autoriza la reproducción sin fines lucrativos, siempre y cuando no se mutile o altere; se debe citar la fuente completa y su dirección electrónica. De otra forma, se requiere permiso previo por escrito de la institución. Dirección: Circuito Mtro. Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510. Ciudad de México

CAPÍTULO II

DE LOS INSECTOS Y REPTILES

“De insectos terrestres hay los géneros comunes y más aquellos que suelen abundar en tierras calientes, como son víboras, culebras de varias especies, salamanquesas, escorpiones, alacranes, arañas, ciempies, grillos, hormigas, lagartos, lagartijas, camaleones, moscas, mosquitos y especialmente cinifes, que en Nueva España llaman zancudos y finalmente unas grandes arañas que allí llaman tarántulas. Estas últimas son como las de la Calabria cuya mordedura causa aquella enfermedad que hace bailar sin sosiego entre fuertes convulsiones hasta exhalar el alma o hasta que se temple su furor con ciertos tonos de música.”¹⁴ Ni son nuestras tarántulas como las que hay en varias provincias de Nueva España, en donde se cuenta mucho de la estupenda actividad de su veneno. Mas en la California, (siendo así que las hay en tanta abundancia, que en el estio se hallan frecuentemente en el campo, en los caminos y en cualquier parte), no se sabe que hayan mordido o picado a alguno, o por lo menos que haya recibido algún notable daño de tal mordedura. Ni los indios tienen memoria ni tradición de sus antepasados, (como la tienen de otras cosas), de que la tarántula sea insecto venenoso. Esto no obstante, causa horror el verla; porque es una araña tan grande que, cuando camina, parece igual o mayor que un grueso huevo de gallina pero redondo. Es peluda en cuerpo y pies, y negra con sólo una mancha de pardo claro en parte de la espalda. “Ultimamente, aunque el temple de la California sea ardiente, por lo general no se experimenta, aun en las playas húmedas, la molestia de los insectos que persiguen a los racionales y a los brutos, como pulgas, chinches, niguas y otros ya comunes, ya propios de la América,” los cuales no se hallan en la California. Privilegio de la Providencia Divina no concedido, en cuanto a pulgas y chinches, ni aun a las ciudades más populosas de la Europa ni de la América.

¹⁴ Este párrafo entrecomillado procede de la *Noticia de la California*. Como ya lo hemos notado en nuestro Estudio preliminar, el hecho de que se incluyan entre los *insectos* las víboras, culebras, lagartijas, etc., se explica en virtud de la acepción que se daba aún a ese concepto a mediados del siglo XVIII. Creemos pertinente volver a citar aquí el testimonio del *Diccionario de Autoridades* en su edición de 1732: “...también se llaman insectos aquellos animales mayores que, cortados y divididos, viven aún, como son las lagartijas, culebras...”

Siendo las víboras de la California, entre todos los insectos, las que más daño causan a sus naturales, y teniendo algo particular que decir de ellas, será bien detenernos un poco en esta materia en gracia de los curiosos aficionados a la historia natural. Dos especies de víboras hay en la California: unas tienen cascabel y otras no. Las de cascabel son más grandes que las de la otra especie, que no le tienen; pero éstas, aunque menores en su cuerpo, tienen un veneno aún más activo y fuerte que el que tienen las de cascabel; no obstante que también éste es mortal. El cascabel es largo ya de tres, ya de cuatro dedos, más o menos, según más o menos es crecida la víbora. Su materia es como de uña, está dividido en varios artículos cóncavos y un poco encajados unos en otros. El más grueso es el que está pegado a la cola; es poco menos grueso que un dedo y otro tanto de largo. Los que se siguen van poco a poco en disminución hasta el último. Todos son algo aplastados, y no perfectamente redondos, y todos estos artículos juntos forman el cascabel, que es propiamente la cola de la víbora. Si un hombre mueve este cascabel, cortado o arrancado al insecto, no hace ruido, pero le hace bastante grande, si la misma víbora le mueve; lo cual sucede cuando tiene algún miedo, por sentir cerca de sí gente o bestias. Y esto mismo le sirve a unos y a otros de aviso para precaverse de las mordeduras, que fueran mucho más frecuentes, si ella misma no avisara de su presencia y con su propio miedo no causara oportunamente el ajeno. Pero sucede muchas veces que, por estar dormidas o por otro motivo, no mueven el cascabel a tiempo que el hombre pudiera precaverse, y entonces hacen el daño.

Estas víboras de cascabel abundan mucho más que las otras que no le tienen. El año de 1765 el padre Francisco Inama, misionero de la California en la de San José Comondú, y alemán, austriaco de nación, descubrió que, demás de los colmillos que las víboras tienen prompts para herir y matar, están proveídas de otros colmillos, metidos en una bolsita, los cuales todos son de diversos tamaños, y uno de ellos es tan grande como los que tienen puestos, y con que está armada; los demás van en disminución. El último es muy pequeño y, según parece, van creciendo y, cuando la víbora ha perdido algún colmillo, se provee de esta bolsa para reemplazar el que perdió. Novedad de que no sabemos que alguno de los autores antiguos o modernos haya tenido noticia. Para mayor satisfacción de los lectores sobre la verdad de este hallazgo, y otras experiencias acerca del veneno de las víboras, será bien trasladar aquí a la letra una carta del citado misionero, en cuanto a la parte que trata de nuestro asunto y del examen y anatomía que hizo de doce víboras.

Mas para que mejor se entienda parte de la carta, o para que se conozca que no va fuera de propósito algo de lo que en ella se refiere, me ha parecido prevenir que la ocasión de examinar tan de propósito las cabezas de víboras fue que otro misionero de la misma California era de parecer que el veneno de las víboras no consiste en al algún flúido, que ellas

introduzcan en la pequeña herida que hacen cuando muerden, mezclándolo con la sangre del herido, como se cree comúnmente; sino en la textura del mismo colmillo que ha hecho herida por ser dicha textura, por su misma naturaleza, contraria a la textura de la carne, o sea de la sangre, de todo animal. A esto se junta, decía, la irritación o enojo de la víbora que la mueve a morder, y este enojo exalta y refina la contrariedad de la textura del colmillo con la del mordido. Este nuevo modo de discurrir explicaba y confirmaba el mismo sujeto con varios símiles, que no es de este lugar el referir. Mas ni aun con ellos pudo persuadir a otros misioneros a quienes comunicó su dictamen el que asintiesen a él. Uno de éstos fue el Padre Inama, quien para convencer con la misma experiencia la verdad de la antigua y común sentencia, hizo tan prolijo examen en varios días, y en aquellas horas que le dejaban libre las ocupaciones de su ministerio.

Extracto de una carta del padre Francisco Inama,¹⁵ misionero de la California, escrita a otro misionero de la misma sobre las víboras.

Las víboras de la California ciertamente tienen algunas cosas singulares. Las que yo registré, no muertas, sino vivas todas, eran doce; todas tenían cascabel. Las cabezas de ellas son anchas, las bocas romas, las mejillas como hinchadas con un hueso especial en cada lado y por la multitud de los colmillos. Los oídos están junto a las ventanas de la nariz, esto es, inmediatamente arriba del dicho hueso con providencia singular quizá para que el oído esté cerca de las armas, que son los colmillos. Dicho hueso se halla fuera de la encía superior, y está entre dicha encía superior y la mejilla; y en él está encajado uno o dos colmillos, de suerte que en algunas víboras se encuentran cuatro encajados, en cada lado dos, (si no es por haber perdido alguno), porque el hueso tiene un hueco dividido y, tan capaz, que dos colmillos, uno aparte del otro, tengan lugar. Los colmillos son corvos pero no sobresalen fuera de la boca como los de los puercos, ni están levantados o derechos como los de cualquier animal; sino que están como acostados a lo largo de las encías, mirando la punta de cada colmillo hacia el tragadero. La víbora los mueve porque, al querer morder, los levanta. Y yo mismo, por medio de una navajita muy sutil, moví los colmillos para saber en dónde está el movimiento. Para este movimiento tiene el ya dicho hueso su coyuntura, de suerte que se mueve él juntamente con el colmillo o colmillos. Y para explicarme, digo que los colmillos acostados se parecen a navajas cerradas; y levantados, a navajas medio abiertas.

¹⁵ El padre Francisco Inama, nacido en Viena en 1719, ingresó a la Compañía de Jesús en 1735. Llegado a México en 1750, pasó a California en 1751. Fue misionero en varios lugares de la península, entre ellos en S. José de Comondú. Salió, con sus compañeros, expulsado a principios de 1768. Murió en Austria en 1782.

Así acostados, o cerrados, están cubiertos con un pellejo blando, (pero corrioso, al cortarlo yo), en figura de una manga ancha de un relingot¹⁶ con apertura bien grande, y esta abertura sirve a las víboras para poder, sin embarazo, mover sus colmillos. Para comer tienen en las encías inferiores dos hileras de dientecillos algo corvos, cuyas puntas están hacia el tragadero; y así sirven también para no poder escapárseles la presa. Demás de esto, en donde otros animales tienen el hocico, estas víboras tienen, así arriba como abajo, algunos dientecillos derechos y, fuera de estos dientecillos, no tienen otros en las encías superiores. Los colmillos no les sirven para comer, por ser muy largos en comparación de los dientecillos; de suerte que solamente son armas para picar e instrumentos para agarrar mejor a la presa. De lo dicho se infiere que, sin duda a veces por no acertar a coger la caza con los colmillos levantados, se pican a sí mismas, como sucedió a una que, puesta en la mesa, quiso picarme, pero no acertando, se picó a sí misma en la encía inferior, de donde luego ví salir la sangre.

Dije arriba que los colmillos están *encajados*; porque, aunque están muy unidos con el hueso, mirándolos bien, se conoce estar encajados, y se encuentran recién encajados, sin estar aún bien soldados con el hueso. Así sucedió que en una víbora viva, apenas toqué con una navajita el colmillo, de dos que tenía levantados y puestos sobre un mismo hueso, luego se despegó, quedando el otro bien fijo. También acaece que, al tiempo de morder, pierden algún colmillo. Me acuerdo aquí del caso particular en que el soldado Ceceña, caminando a caballo en el sur (de la California), le asaltó una víbora; y dejó un colmillo en un cuero que mordió. No sé si en el de la coraza de la silla o en otro. Es cierto que tienen colmillos de reserva para reemplazar y substituir por los quebrados o caídos. Pero, ¿de dónde se proveen de ellos? De su misma boca. En cada lado, junto a los colmillos, se ve, al parecer, carne algo gruesa y no blanca como las de las mejillas sino de color cárdeno; pero zajándola, se ve no ser carne, sino una bolsita con la maravilla de haber allí como un vivar o nido de colmillos. Digo *vivar*, porque todos son de diferentes tamaños, grandes, medianos, chicos y muy chicos; pero en número determinado, de suerte que las víboras de ordinario tienen en cada lado de la boca siete colmillos, esto es, dos fijados y cinco en la bolsita, o uno fijado y seis en la bolsita; por consiguiente cada víbora, (aunque sea muy chica y como niña), tiene catorce colmillos. Solamente en una hallé dieciseis, esto es ocho en cada lado, entrando en este mismo número también los fijados en el hueso.

En cada bolsita se halla un colmillo ya tan grande, o casi, como los que están fijados. Los de las bolsitas están totalmente sueltos. Y en todos sus cabos, (esto es, en aquella parte que se ha de encajar en el hueso y no

¹⁶ *Relingot* (relinga): cuerda o sogá en que se colocan los plomos y corchos de las redes. Obviamente se usa aquí en sentido figurado.

en las puntas, está pegada una cosa parecida a flema espesa, que realmente será la raíz o especie de nervio, el cual mira hacia él y muchas veces nombrado hueso, y sirve para fijar el colmillo de refresco; lo que no será difícil porque la bolsita del vivar tiene por dentro una abertura que cae dentro del pellejo, que, como dije arriba, tiene figura de una manga ancha. Por dicha abertura o comunicación los colmillos del vivar, cuanto más están crecidos tanto están más cerca del hueso, de suerte que el mayor de todos, por medio de su pequeño nervio ya topa con dicho hueso en que se ha de encajar; y por la misma abertura grande del pellejo o manga ancha, ví y saqué semejantes colmillos del vivar. Dicho pellejo o manga también tiene su uso, porque no solamente cubre el hueso y los colmillos fijados sino también, y mucho más, la boca de la bolsita para que los colmillos del vivar no caigan afuera.

Vengo ya al punto del veneno. Los daños graves, que suelen seguirse a las mordeduras de víbora, no pueden atribuirse a la mala hechura de los colmillos. El flúido, que despiden, los causa. Miré muchos colmillos, (aun con un microscopio), secos y frescos, y tan frescos que los saqué de las bocas de víboras vivas, y los hallé casi totalmente redondos, sin filo, sin aspereza, antes bien con mucha lisura y aun lustre. Muchísimos instrumentos de los cirujanos son de hechura mucho más brava. Además, el agente, (séalo yo o la víbora), no muda la hechura del colmillo, mientras éste queda entero. Los piquetes que yo dí a los animales con colmillos de víboras no causaron la muerte como la causan los de las víboras bien dados. Son muchos los piquetes que dí a los animales con colmillos frescos y secos, ya en los pies abajo, ya en la carne gruesa, ya en el pecho, o costado, y también seguidas veces a un mismo animal. Procuré que mis piquetes fuesen tan violentos como los de las víboras; ahondé bien los colmillos, y a veces aún más de lo puedan las víboras; porque me valí de colmillos aún fijados en el hueso, y desnudos del pellejo como manga, el que antes quité con una navajita. El cual, al tiempo de morder la víbora, naturalmente se arruga para arriba y, por consiguiente, no deja enterrar todo el colmillo en la carne, no obstante todo esto, casi siempre ni siquiera alguna hinchazón resultó aunque salió sangre.

Solamente tres piquetes míos tuvieron algún efecto; porque en dos gallos se hinchó un poco la carne, y presto volvió a deshincharse. Al tercero, que también era gallo, piqué de propósito en una vena gruesa del costado, y ahondé el colmillo cuanto pude, de suerte que no dudo de haberle traspasado la vena; entonces luego saltó la sangre, haciendo un arco como en las sangrías. No se ató la picadura ni se hizo remedio alguno (como a ninguno de los animales que piqué). No obstante, presto paró el flujo de sangre. Este piquete dí al ponerse el sol, el día siguiente de mañana estuvo la vena con su circunferencia algo hinchada, y era la hinchazón de color cárdeno; pero quizás en menos de dos días quedó todo sin tal color, sin hinchazón, y el gallo bueno como antes. Es esto último de una sangría,

hecha con un colmillo de víbora, una prueba real de que el colmillo solo no hace herida mortal. Mas ni con el flúido de la víbora, haciendo el piquete no la víbora sino un hombre. De los piquetes así hechos por mí, traeré dos ejemplos en los cuales, como de paso, se verá que con el flúido de la víbora se causa más daño que sin él. A un gallo piqué en lo grueso de la pierna con un colmillo mojado en el flúido de una víbora y, como ella despidió bastante, aún embarré con dicho flúido la herida de la pierna, o (digamos así), muslo picado. El efecto fue que no solamente luego salió sangre, sino también que la pierna luego se hinchó mucho. El día siguiente se vio color verde alrededor de la picadura, y dicho color se comunicó después a lo demás del pie hasta la coyuntura de abajo que viene a ser el tobillo. La hinchazón y el color verde prosiguieron hasta que el pellejo comenzó a arrugarse, como si se hubiera de secar la pierna. Así pasaron algunos días hasta que poco a poco se fue deshinchando, perdiendo el color verde, sin más resulta, y también sin haberse aplicado remedio alguno, como en general advertí arriba.

A otro gallo piqué también en lo grueso de la pierna con un cortaplumas muy angosto de dos filos en la punta. Aquí fue más notable el daño, y en parte no lo extraño; porque, siendo más ancha que un colmillo la punta del cortaplumas, y ahondándolo yo algo más de lo que se puede hacer con un colmillo, se hizo mayor división de la carne. Esta punta iba también mojada en dicho flúido para esta operación. Después de salir alguna sangre se hinchó mucho toda la pierna. La picadura, pasados algunos días, se fue haciendo agujero redondo, el que diariamente se fue ensanchando hasta ser del tamaño casi de un real de plata. Debajo del pellejo se despegó la carne y se vio un bodoque de ella; a veces brotaba alguna materia, pero de ordinario un humor claro y amarillo. Así padeció el gallo algunas semanas hasta que, poco a poco, secándose el bodoque de carne, ésta se parecía a un tasajo de carne secada al sol, y finalmente dicha carne se pudo sacar por el mismo agujero; el cual después se fue cerrando y sanando el gallo sin ningún remedio.

Ahora, por qué no murieron dichos gallos?, no obstante que en los piquetes se usó el flúido de la víbora: Doy dos razones. La primera es porque el flúido, goteando de la víbora en la tabla de la mesa, perdió algo de su calor natural, el cual ha de ser poquísimo, siendo las víboras tan frías, y presto se disipa, cuya prueba es que, despedido de la víbora, luego empieza a espesarse y finalmente queda como una flema espesa. No hay duda que la actividad del veneno de los animales en parte depende también del calor natural, como de él depende la de algunos remedios. Quien usa la leche de burra contra la ética, (como la dí a mis indios tocados de este mal), la ha de beber antes que pierda su calor natural; quien por medicina bebe su propia orina o la de un niño, lo hace luego que acaba de orinar, etcétera. La segunda razón es porque picando yo, al penetrarse con el cuchillo o cortaplumas mojado, todo el flúido, o la mayor parte

de él, se despega del colmillo o cortaplumas y queda en la boca de la herida. De esta suerte nada o poco del flúido llega adentro. Pero la víbora tiene su flúido dentro del colmillo y lo sabe introducir admirablemente. No será fácil que, mojando yo en el flúido un colmillo, el cañutito o hueco de éste, quede cargado de aquél; que aún concedido esto, ¿quién tendrá la habilidad que tiene la víbora de empujar o jeringar por el cañutito del colmillo el dicho flúido dentro de la herida? Lo cual importa mucho para causar daño como lo causa la víbora. Los colmillos, aunque grandes en su boca, son muy chicos para poder manejarlos como una jeringa, aunque ésta sea la menor de los cirujanos.

No dudo que ya vuestra reverencia desea tener noticia más circunstanciada del veneno, de la operación de la víbora y del efecto ya mayor, ya menor. La doy sin más tardar; y será juntamente prueba convincente de la existencia del veneno de las víboras. No se puede negar que tienen un flúido en su boca y éste es veneno; porque no lo despiden cuando, recién cogidas, están con mucho miedo, o cuando están muy sosegadas; sino cuando, enojadas, muerden, o *hacen el ademán de morder*. Soy testigo de vista de muchas veces, especialmente cuando con una navajita muy pequeña y muy afilada hice la anatomía de las bocas de ellas. Vi cómo dejaban caer de su boca una y más gotas de un flúido muy claro y casi nada teñido de amarillo. En particular, mientras a una se sacaba con la navajita un colmillo de un lado, ví que en el otro lado de la boca, aún intacto, entre la punta del colmillo y la manga que lo cubría, casi todo, salía el flúido como un chorrito, rechinando o chillando el mismo flúido. Otra, al tiempo de la misma anatomía, echó el flúido con tal violencia que, hasta arriba de la muñeca de la mano armada con la navajita, se salpicó el brazo; pero sin daño, porque el veneno de las serpientes no hace daño en el cutis sino en la herida. Por eso lo primero que la víbora hace es picar, o hincar sus colmillos y éstos, introducidos en la carne, sueltan entonces el flúido venenoso, impelido con fuerza por la misma víbora. Así lo hacen los alacranes, las avispas, etcétera. Y éste de las serpientes ya lo sabían Celso y otros médicos antiguos. Particularmente en el acto de morder, (y lo ví, habiendo hecho arrimar varios animales a las víboras), dejan correr su flúido. Lo ví, digo, porque luego que una víbora acababa de morder a un animal, lo registré y ví en la cercanía de la mordedura, en el cutis o en las plumas de paloma o de otro animal, el flúido; aunque no siempre, porque cuando de la parte picada salía mucha sangre, con ésta luego quedó mezclado el flúido.

A una víbora muy enojada, no obstante la velocidad con que brincaba hacia el animal, (que estaba cerca, y en la misma mesa donde ella), antes de acabar de llegar a él, con las ansias de morderle se le cayó una gota de flúido en la mesa. Para poder yo registrar alguna, así como estaba cogida en el pescuezo, por medio de un lacito de cordel amarrado a un varejón, encima de una mesa, torcí yo el cordel sobre el varejón hasta

quedar la cabeza pegada con el varejón; para que no pudiera moverla ni morderme. Para poder picar delante de mí a algún animal, se la dejaba el cordel algo largo; pero amarrado en el varejón cuyo cabo traía yo a otro. Dije arriba: *cuando hacen el ademán de morder*, porque cuando piensan tener la oportunidad de picar, y aun cuando no la tienen, llegando la cólera a ser muy grande, despiden el flúido, o por mejor decir, no pueden contenerlo. De esto último está ya arriba un ejemplo de la que, en el lado aún intacto, despidió el flúido con chillido. Otra, teniendo el cordel todavía algo largo, y no estando yo lejos de la mesa, de repente se volteó, hizo un ímpetu hacia mí, (pero sin alcanzarme, porque el cordel no muy largo y el peso del varejón lo impedirían), y al mismo tiempo dejó salir de la boca una notable porción del flúido, (como diez, o doce gotas), y sacándole yo después los colmillos, prosiguió en despedir más. Es cosa natural que las más grandes tengan más veneno. La mayor de las que tuve entre manos, tenía de largo una vara mexicana (de cuatro palmos) y una tercia, (otras se dice, que hay más largas), y quizá ésta fue cuya boca, después de muerta, medí; la que totalmente abierta en lo largo, igualó la anchura de cuatro dedos de mi mano.

Antes de discurrir sobre el lugar del veneno, digo que la lengua está escondida en una vaina de pellejo bien transparente, y esta vaina llega casi hasta los dientecillos derechos, esto es casi hasta la extremidad de la boca. Dicha lengua es totalmente redonda, de color de sangre cuajada, esto es, algo negro, sólida y sin sangre, (lo que conocí cortándola en pedacitos); hacia la punta está dividida en dos partes muy delgadas; y por lo dicho, cuando la sacan de la vaina, cae muy fuera de la boca y la menean con singular velocidad. Esta lengua tan veloz me parece servirles al tiempo de picar para embarrar con el veneno la herida. Realmente no sé de cierto dónde guardan el veneno. En algunas partes de Europa es opinión que las víboras le tienen difundido en el cuerpo, entre el cuero; y por eso los boticarios, cuando quieren de una hacer un remedio, cogen la cabeza con tenazas y, antes de matarla, la azotan con varillas, para que, enojada, recoja el veneno en la cabeza, y después cortan ésta. Una sola, de las que registré, tenía en cada lado de la boca, entre la dentadura de la quijada y la lengua, el pellejo, (que es muy transparente), lleno de un flúido totalmente semejante al que despedían otras; pero estas otras no tenían allí ni una gota; sino el pellejo transparente pegado al cuero exterior, (la parte inferior de la boca, exceptuadas las encías, no tiene nada de carne sino de dicho pellejo transparente y el cuero exterior), y si entre dicho cuero y el pellejo es el lugar del veneno, el no tener las otras víboras nada de éste allí, sería porque por un conducto interior ya lo tendrían recogido entre el cuero arriba, junto a los colmillos, para prontamente picarme a mí o a otro, y dejar luego allí mis-
1110, por los poros del pellejo, salir el veneno.

A lo menos sabemos que tiene este flúido; que a éste no despiden en

cualquier circunstancia sino al tiempo de morder o de querer hacerlo. Y para causar la muerte dicho flúido, sirve puntualmente la misma hechura de los colmillos. Estos son notablemente huecos: en donde están fijados en el hueso tienen un agujero ovalado, pero mirando un colmillo suelto, parece estar cortado un pedacito por un lado, en forma arqueada, de suerte que le falta como un *segmentum circuli* o arquito el que acaba de cerrarse y de formar un óvalo justamente con el dicho hueso, cuando en él está fijado el colmillo. Demás de esto, en la punta de cada colmillo hay una hendidura larga que parece a una zajadura. ¿De qué sirven a la víbora estas aberturas? Es cierto que el veneno sale por la punta del colmillo, ¿y por dónde entra en él sino por el agujero ovalado? De suerte que éste sirve a la víbora para dejar por él entrar el veneno en lo hueco del colmillo, y la hendidura larga sirve para dejar por ella salir dicho veneno, con lo cual, (acertando a dar un piquete bien dado), consigue infaliblemente que el flúido llegue a lo íntimo de la parte mordida. Lo demás del flúido, que no cabe en lo hueco del colmillo, corre encima de él; y así también lo exterior, digo la boca de la herida, queda inficionada con el dicho flúido o veneno.

El ninguno o menor o mayor efecto depende del ninguno o menor o mayor acierto del piquete. Y fuera de esto, no hay duda que el temperamento, o los humores del mordido, y la parte más o menos delicada en que se hizo el daño, contribuyen mucho al mayor o menor efecto; si no es que la cólera enconada venza toda el miedo. Lo tienen las víboras cuando están lazadas; y mayor cuando, demás de esto, están cercadas de gente, y no lo extraño porque también los leones de la California por lo común lo tienen (aunque no estén lazados), cuando los persigue alguno, aunque los persigue un solo pequeño perro ladrando. Si, por el miedo, el picar y retirarse lo hace la víbora como en un mismo instante, sucede que solamente alcanza las plumas o pelos del animal sin ningún daño, quedando el veneno en las plumas o pelos. Si solamente roza el pellejo, sin llegar el veneno a la mordedura, no se hincha o casi nada. Si el rozar llega a la carne, y por la instantánea retirada muy poco del veneno a ella, es notable el efecto. Así a una perrita rozada en la rodilla de una mano, se le hinchó mucho la rodilla, padeció un par de días llorando, y sin más resulta, sanó. Si no es rozada sino piquete, y llega a alguna parte, que es casi puro cuero grueso, y casi sin sangre, como es un dedo de un gallo, no sigue la muerte, no obstante es muy grande el daño. Así a un gallo picado, delante de mí, en un dedo, no solamente éste, sino también el pie se le hinchó mucho. El dicho dedo crió podre aguada y hedionda, el pellejo del dedo quedó en ser una cáscara seca, y el hueso, por una abertura, se vió desnudo. Después de algún tiempo se le cayó el dedo. A los once meses estaban los demás dedos y el pie todavía muy hinchados y temblando. Finalmente desapareció el gallo, sin saber yo cómo, puede ser que apartándose del gallinero, (porque

aunque cojo, andaba), en la ladera del cerrojo lo haya llevado algún gato montés o coyote.

Cuando pican con mucho acierto, enterrando bien los colmillos en la carne, y con alguna dilación, es infalible el efecto de la muerte si no se aplica luego un remedio eficaz. Así murió una paloma grande, como dos horas después de picada en el pecho; así un cabrito, como una hora y media después de picado en la nariz o labio. Así, en tiempo de administrar yo la misión de la Purísima, una india, como un día y medio después de picada en un pie; porque fue picada en Cademinó, y por la distancia, no se le aplicó, sino después de algunas horas un colmillo de caimán que, en mi ausencia, enviaron desde la misión. Ni se les ofreció a los indios de Cademinó usar de otro remedio. Por el contrario, un indio de mi misión de San José escapó felizmente picado en el dedo gordo del pie; porque luego se le dió la triaca humana reciente, y tan luego, que él mismo confesó que, por el susto, hallándose como fuera de sí, no sabía lo que bebía; y también sobre la picadura, (que según se debe hacer, se rozó con una navajita abriéndola algo más), se puso un colmillo de caimán. Pero un indio de la Purísima, picado también en un pie, aunque luego se aplicaron remedios eficaces, echó sangre aun por la boca y hubo de morir. No he referido todas las experiencias, parte por abreviar y parte por no ser diferentes de las aquí insertadas.

Mas una falta que, a mi parecer, no se ha de omitir. Teniendo yo en mi aposento una víbora, y habiendo prevenido una conchita limpia y una paloma grande, para que no hubiese dilación ni tiempo para escaparse el veneno, en caso de que la víbora lo soltase, logré que ella, irritada, lo despidiese, y que dicho veneno cayese en la conchita. Luego lo eché en la boca de la paloma, y serían cuatro o cinco gotas, ella lo hubo de tragar. Entonces quedó fresco, y en el suelo amarrada de un pie, y salí del aposento para un negocio. Cuando volví, (serían tres cuartos de hora después de haber hecho beber la paloma el veneno), ya la hallé muerta, saliéndole de la boca un humor turbio y mezclado con una porción de bolitas blancas, que parecían ser espuma espesa. De aquí infiero que el veneno de las víboras no solamente hace gran daño cuando llega a tocar la sangre sino también cuando se traga; y viene a ser confirmación de la opinión de los antiguos, entre quienes había chupadores, que se llamaban *psylli*, y por su oficio chupaban el veneno de las mordeduras de serpientes pero no lo tragaban sino que lo escupían.”

Hasta aquí el extracto de la carta; la cual por sí misma declara el carácter o índole de su autor, su veracidad, sinceridad y exactitud en averiguar bien las cosas antes de afirmarlas. Demás de esto debo advertir que el padre, extraídos los colmillos de cada víbora y bien limpios, los envió para que los padres los vieses, de misión en misión, envueltos en diversos papelitos separadamente los de cada víbora, con rótulos que declaraban los que estaban en la bolsita, y los que tenía en actual ejercicio.

Yo tuve en mis manos estos papelitos, miré con cuidado los colmillos y advertí que son como la carta los describe. Sólo añado que la hendidura que tienen en la punta, no está en lo más delgado de ella, esto es en lo que propiamente es punta o cúspide sino a un lado bien cercano a ella. Y debe ser así porque la punta es muy delgada; por consiguiente debe ser sólida. De otra suerte no pudiera tener la firmeza y consistencia necesaria para sus usos, pero llegando lo hueco del colmillo hasta cerca de lo más delgado de la punta, llega también hasta la hendidura; y por ella hace la víbora salir el veneno con ímpetu. Esta hendidura es muy estrecha; y por eso, saliendo con fuerza el líquido, hace algún ruido al salir el chorrillo.

Los remedios, que allí se usan, contra estas mordeduras ponzoñosas, son principalmente los que el padre Inama insinúa en su carta. Pero antes de todo, se debe ligar apretadamente el doliente más adelante de la mordedura; como si ésta fue en un pie, debe ligarse la pierna y, si fue en la mano, se liga el brazo, para impedir que pase el veneno tan presto a ocupar las más nobles partes del cuerpo. Es verdad que esto no se puede del todo impedir pero se retardará la comunicación del veneno; lo cual es muy conveniente para dar tiempo a que los remedios hagan efecto antes que el veneno haya tomado posesión libre y entera de todo. Esto es en lo que los indios están más promptos; porque según su antigua usanza, no solamente en ocasión de mordedura de víbora, sino en cualquier dolor o mal que tengan, se ligan fuertemente con cordeles los brazos o cualquiera otra parte. Ligado el enfermo con la promptitud posible, se le da beber la triaca humana reciente, haciéndola potable con un poco de agua, que será mejor caliente; remedio eficaz aunque asqueroso, pero el miedo de la muerte al ojo atropella y vence todos los ascos; y hace practicable lo que en sana salud no lo parecía.

Por afuera se aplica el colmillo del caimán con la presteza posible. Y para que pegue bien y tenga mejor efecto, se saja ligeramente la pequeña herida de la víbora, haciéndola algo mayor, de suerte que asome un poco de sangre, y a ella se arrima el colmillo. Y si la víbora hizo dos heridas, como es ordinario, hincando los colmillos suyos, es menester que el del caimán se ponga sobre una y otra, atándolo contra la parte herida para más seguridad de que no se caiga. Algunas veces sucede que, con la fuerza del veneno, se raja y hace pedazos el colmillo. Demás de esto es bueno raspar algo el dicho colmillo y dar a beber, en agua caliente, estas raspaduras al enfermo. Aunque los caimanes son tan frecuentes en los ríos y costas de la América, no los hay en la California ni en sus costas ni en sus islas adyacentes; por eso, para adquirir tales colmillos, se encargan de la costa de Nueva España, en que hay muchos, y llegan hasta el río del Fuerte o Ahome. De allí para el norte no se ven más estos terribles anfibios, ni los hay en los ríos Mayo, Yaqui, ni en otra parte alguna.

Antes que se divulgara la virtud del colmillo dicho contra el veneno,

no se usaba en la California otro remedio exterior para este mal, sino la que llaman *pedra de China* o de las *serpientes*, de que los padres estaban proveídos haciéndolas traer de México para socorrer a sus indios. Después se ha usado más del colmillo teniéndole por más eficaz; pero también se usa de la piedra dicha, si no hay colmillo a mano; y del modo que éste se aplica, según queda dicho, se aplica también la piedra, poniendo una en cada punzada que dio la víbora, sajando primero un poco, para que pegue y tenga mayor boca para hacer mejor efecto. Éstas realmente no son piedras sino unos pedacitos de asta de venado, algo quemados, y por eso se ponen negros; mas por no estar muy quemados, no se ponen por todas partes negros sino hacia el medio queda un poco de color blanquizo; si se queman más de lo necesario, se pone toda la piedra negra como azabache. Sé muy bien que de esta piedra, (como vulgarmente se llama), han escrito modernamente otros; pero haciéndome cargo de que, no todos los que leen libros, los leen todos; y que es muy conveniente para la pública utilidad que se divulgue más y más un tan eficaz remedio para muchos males, (fácil por otra parte de adquirirse, y aún de prepararse en todas partes donde hay un pedazo de asta de venado o de ciervo, que para el caso presente uno y otro sirve), no me ha parecido superfluo el decir aquí algo de esta piedra. Comúnmente las cortan más largas que anchas, como un artículo de dedo de la mano de un hombre; pero también se hacen mayores y menores, de la figura que quieren. Después de tostadas o quemadas, se frotan contra una piedra u otra cosa, principalmente por la parte que se ha de aplicar, que se hace plana), y queda como bruñida. Llamáronla *pedra de la serpiente o de China*, para darle mayor estimación y aumentar su precio los poseedores del secreto, que las vendían como si realmente las trajeran de tan lejos o fueran extraídas de la cabeza de cierta serpiente. Ha muchos años que en México se venden en abundancia dichas piedras preparadas allí mismo; pero también ha muchos años que se descubrió el secreto y se sabe que no son otra cosa que lo que dejó dicho.

Se ha experimentado que la virtud de esta piedra no sólo es contra la ponzoña de las serpientes sino también contra otros varios males. Diré una nueva experiencia que podrá dar más luz en esta materia. A un muchacho de mi misión de San Francisco Javier le salió un tumor duro entre la garganta y la quijada, hacia el extremo y casi debajo de ésta. Fue creciendo este tumor y después de mucho tiempo, como uno o dos años, se abrió y se hizo una gran llaga fea y asquerosa. Con ella permaneció, serían dos o tres años, no habiendo allí médico ni cirujano que la curase, ni saber yo qué remedio hacerle; y si alguno se le aplicó, fue inútil.

Por aquel tiempo, en el tomo del ilustrísimo Feixóo leí que la piedra de que hablamos se había experimentado eficaz aun contra las mordeduras de perro rabioso y también para deshacer un tumor rebelde. Con esta ocasión se me ofreció aplicar la piedra a la llaga del muchacho, por

si acaso provenía de algún humor que contuviese algo de veneno o cosa equivalente a él. Y en fin me animaba a hacer la experiencia el ser éste un remedio tal que, si no hacía provecho, no podía hacer daño, (que es la razón con que se animan los misioneros de indios a aplicar, por caridad, algunos remedios dudosos a falta de los ciertos). En fin se la apliqué, o hice aplicar, y encargué al padre del paciente, con la mayor eficacia que pude, que cada día la mudara y limpiara o pusiera otra de nuevo; y que él mismo, de una asta de venado, que no faltan allí, cortara pedacitos, los quemara, y con ellos prosiguiera curando a su hijo. Hízolo así, y desde el principio de esta cura, se experimentó mejoría. De suerte que en poco tiempo se limpió la llaga, (era de cuatro a seis dedos de larga), fue cerrando con brevedad y quedó el muchacho enteramente sano, sin otra reliquia de su mal que una gran cicatriz.

Paréceme que fueron dos los que padecieron el mismo mal y llaga semejante. Se curaron y sanaron brevemente con sola la aplicación de dicha piedra del modo que dejo dicho; mas como han pasado después de esto más de veinte años, no me acuerdo tan bien que pueda afirmar con tanta certeza la segunda curación como la primera de que he hablado. El modo de limpiar la piedra que estuvo aplicada, y que se supone ha chupado algún veneno, es echarla en agua caliente en una taza o cosa semejante. Luego se ve que de la piedra, que está en el fondo, suben a la superficie del agua unas espumitas o ampollitas. Cuando ha cesado de echarlas, se vierte aquella agua, y se echa otra también caliente, y entonces vuelve a echar semejantes espumitas; pero no tantas como antes. Vuélvese a mudar el agua hasta que se vea que, echada en nueva agua, nada despide. Entonces es señal que ya está limpia, y se guarda para que sirva en otras ocasiones. Paréceme que, siendo grandes las piedras, tendrán más eficacia que las pequeñas; principalmente cuando la parte dañada es capaz de recibir mayor piedra, como en el caso referido. Y aunque no me acuerdo de qué tamaño eran algunas de las que se aplicaban; pero las que hizo el indio padre del enfermo, no faltándole material, no dudo que serían mucho más grandes que las ordinarias. Siquiera por ahorrar el trabajo de hacer muchas cortaduras y pulirlas, se contentaría con allanarlas por donde se debían aplicar, y lo demás lo dejaría con la misma superficie que antes tenía.

Sirve también esta piedra contra el dolor de cabeza cuando carga hacia una sien que late con fuerza o baja alguna fluxión por ella. Para esto se humedece un poco con la lengua la piedra por la parte que se ha de aplicar y se arrima a la sien dolorida. Luego se pega sin necesitar de atadura, y presto se minora notablemente.

Gusanos

Hállanse en la California infinidad de gusanos, casi de todas especies y tamaños, exceptuando los que hacen la seda. En ciertos árboles de buena

sombra se crían unos gusanos peludos, medianamente grandes. Cúpome en un viaje el acogerme a la sombra de uno de éstos para descansar, rezar y comer, mientras pasaba la mayor fuerza del sol. Entre tanto algunos de estos gusanos, que habían caído de arriba, andaban sobre mí. Cuando lo advertí, desvié a uno con la mano para que cayera al suelo; pero tuve que arrepentirme; porque experimenté que aquellos pelillos del gusano son duros, y no sólo espinan con dolor a un ligero tacto, sino que dejan un grande escozor, que me duró hasta muy entrada la noche. Con esto aprendí a no sacudirlos con la mano sino con un palito. Pero tales gusanos no son muy frecuentes; ni yo sabía de ellos después de muchos años y muchos y largos viajes en la California. Ni aun los de la comitiva parece que lo sabían; pero después otros más prácticos me confirmaron en la referida propiedad de tales insectos.

Entre los gusanos de primera magnitud hay dos especies de que se aprovechan los californios para comer. Unos se crían en ciertos árboles, otros en unas yerbas. De los primeros hay menos y por eso no es tan célebre para los indios su cosecha, como de los segundos que abundan mucho más. Pero ni de éstos hay todos los años ni se crían en todas partes; porque es necesario que llueva bien para que nazcan aquellas yerbas en que se crían, las cuales no nacen en todas partes sino en determinados parajes. Cuando estos gusanos han crecido y llegado a su justa magnitud y sazón, van a recoger esa cosecha, de la cual no sólo comen aquellos días que dura, sino también guardan algo para después. Para comerlos luego o guardarlos, los limpian de este modo. Con una mano los cogen por la cabeza, y con dos dedos de la otra los estrujan suavemente, haciendo correr dichos dedos hasta el otro extremo o cola del gusano, por donde le hacen despedir, con estas friegas, toda la inmundicia, (o la mayor parte), que tenía dentro, y después los tuestan. Para guardarlos hacen largas trenzas de ellos, como si fueran de cortas correas; pero sobreponiendo o añadiendo gusanos a gusanos, salen las trenzas largas. Los indios estiman mucho esta comida, por ser de mucho sustento y para su paladar suave y mantecosa.

Langosta

La plaga de langosta se padece muchas veces en la California. No sabemos la frecuencia con que antiguamente, en tiempo de su gentilidad, se padeció allí este azote. Lo cierto es que, desde el principio de la conquista, no se experimentó hasta el año de 1722. Después cesó hasta los años de 1746, 47, 48 y 49, en que seguidamente hubo esta plaga con los estragos que suelen causar en todas partes. Volviose a padecer los años de 1753 y 1754. Finalmente en los años de 1765, 1766 y 1767 se repitió este contratiempo; y aún a principios del de 1768, cuando los jesuitas salieron de la península, quedaba aún alguna, aunque no tanta como los años antecedentes. La del año de 1722 no sabemos de dónde salió o dónde comen-

zó. La de los demás años citados es cierto que salió de la sierra grande del sur, inundó todo aquel territorio, y en un año se multiplicó tanto que, no cabiendo en el sur, se extendió por toda la California. Cuando el año de 1746 comenzó a bajar de la sierra, dijeron los indios que siempre había en dicha sierra del sur ya más ya menos de estos insectos. Y según esto, aquella sierra es la patria propia de ellos. En la Nueva España no eran conocidos;¹⁷ pero nuevamente se ha dicho que el año de 1771, o el siguiente de 1772, ha sufrido también aquel reino esta calamidad; no sabemos de cierto si es la misma especie de que hablamos.

Tres especies de langosta hay en la California. La primera es de aquellos insectos que vuelan poco y saltan mucho; conocidos en todas partes ya con el nombre de *saltones*, ya con el de *langostas* en la antigua España; y con el de *chapulines* en la Nueva España. La segunda especie es en la figura semejante a la primera; pero son mucho mayores los insectos de esta segunda, y casi tan grandes como los de la tercera especie de que vamos a hablar, de la cual apenas se distinguen sino en el color, que siempre es pardo; y en que anda cada individuo de por sí, solo, sin juntarse en bandadas, que hacen los otros de la tercera especie, que es la verdadera y propia langosta. Las dos primeras especies siempre y todos los años las ha habido en la California pero, como poco nocivas, no se hace caso de ellas. Todos saben que la plaga de langosta ha afligido en diversos tiempos a varias provincias y reinos de Europa, Asia y África; pero fuera de suceder raras veces, principalmente en Europa, se puede considerar como un pasajero mal y extranjero, que comúnmente en un año se acaba y cuyo origen y nacimiento se ignora. Mas en la California, padeciéndose tan frecuentemente, y durando varios años seguidos, se puede mirar como cosa propia de ella. Por esto y por la larga experiencia que he tenido muchos años de este insecto nocivo, de su nacimiento, de su aumento, progresos, daños y muerte, diré algo de todo esto como testigo de vista.¹⁸

La figura de esta langosta, (que es la tercera y principal especie), es como la que tienen los individuos de la primera, pero son mucho mayores. Y su cuerpo, (sin contar sus grandes zancos con que saltan, y sus cuatro alas), es tan largo como el dedo menor de nuestras manos o algo mayor. Cuando son pequeños, y mientras crecen, no tienen alas y se sirven de los zancos para saltar como los saltones o chapulines. Cuando tienen alas, que son cuatro y bien grandes, vuelan como aves. No se puede decir en una palabra el color que tienen; porque dentro de un año, según sus estaciones, le van variando, como diré después. Como las lluvias en la Ca-

¹⁷ Al pie de página, en su manuscrito, se corrige Barco y señala que “en alguna y otra provincia marítima”, de la Nueva España, sí se presentaba en ocasiones la plaga de las langostas.

¹⁸ La prolija descripción que a continuación ofrece de las langostas y de su comportamiento, son buena prueba del característico sentido de observación de Miguel del Barco.

lifornia son por los meses de agosto y septiembre o poco antes o poco después, en las cercanías de estas lluvias procrea la langosta. Cuando ha crecido la hueva, y se acerca el tiempo de deponerla, dejan ya de volar unidas en espesísimos ejércitos como andan antes. Se esparcen por todas partes y entonces vuelan poco, y no hay forma de echarlas de donde han caído, sino que, si se espantan, vuelan un poco de aquí para allí, y se quedan en el paraje y, sólo matándolas una a una, se impidiera que pusieran allí su hueva. Ésta ocupa todo el hueco del vientre de la langosta, que es la mayor parte de ella; esto es, todo aquello que no es cabeza y pecho. Cada huevo es largo y delgado como subtiles gusanitos; y todos ellos están entre sí trabados y enlazados con arte, a modo de un cordón medianamente grueso de seda amarilla algo naranjada, del cual color es siempre la hueva. Lo cual se deja ver fácilmente. Tomando una langosta y apretándola un poco desde el pecho para abajo, va saliendo por la otra extremidad la hueva en la figura dicha de un pedacito de cordón algo grueso. Éste, puesto sobre una piedra, he contado diversas veces los huevos que tienen una langosta, dividiéndolos unos de otros con un palito, y hallé ya sesenta y tantos, ya ochenta o más en cada una. Lo mismo hallaron otros que los contaron.

El modo que tienen en deponer su hueva es éste. Con su cola o vientre, que todo es uno en ella, aunque blanda, barrena la tierra, haciendo un agujero de grueso de su cuerpo, el cual introducido en dicho agujero proporcionadamente profundo, deja allí su hueva y después sale. Comúnmente dicen que, para esta operación, buscan tierra blanda, y es natural que así sea para mayor facilidad de hacer el agujero; pero como no siempre encuentran tal tierra, es menester que se acomoden con la que tienen. Yo he visto que, aun en la que está bien dura, hacen el barreno, y dejan su hueva; siendo cosa de admirar que, con cuerpo tan blando, puedan en tierra dura hacer un agujero profundo, redondo y no más ancho que su cuerpo; cosa que, ni aun con un clavo, pudiera hacer un hombre, sin valerse de algún instrumento con qué golpear. Pero es cierto que para hacerle no se vale de sus manos o pies la langosta, ni de sus grandes zancas, sino de su cola o vientre blando y sin armazón. Algunos días después de puesta la hueva, muere toda la langosta vieja, sin quedar ni una sola siquiera de un año para el otro. En aquel tiempo se encuentra muerta y por todas partes, principalmente al pie de los arbolillos o matorrales en donde se había puesto y de donde cae al suelo muerta. Desde que puso la hueva, y aún algunos días antes, hasta su muerte, poco o nada come.

Poco después que ha muerto ésta, cuando ya hay nueva yerba, que ha nacido con las lluvias, se anima la hueva, y van saliendo las nuevas langostitas de color pardo obscuro casi negro, sin alas, pero con zancas largas a proporción de su pequeño cuerpo, que entonces no excede al de los menores cinifes o zancudos. Luego que sale la parvita de la tierra, se van subiendo en alguna yerba cercana, y si no la hay allí, la van a

buscar dando brinquitos, juntos todos los hermanos, nacidos de una misma hueva, porque éstos siempre andan juntos. Comidas unas yerbas, se mudan a otras, y conforme van creciendo y fortificándose, caminan más; y se van juntando con otras semejantes camadas que encuentran, y son cada una del número que dije hablando de la hueva; el color en este tiempo se va mudando en un color más pardo. Llegando a ser tan grandes como los *saltones*, mudan el color en un perfecto verde, y en aquel tiempo, como ya están fuertes, caminan mucho, y se juntan en copiosos ejércitos de infantería; porque aún no vuelan ni tienen alas. Su caminar es saltando al modo de los *saltones*; pero unidas, y así van arrasando cuanta yerba verde encuentran. Si antes de llegar a un paraje se hiciera un zanjón tan largo como todo el terreno que va ocupando el ejército, y profundo de cuatro a seis palmos, al llegar cayeran en él; y entrando luego gente a pisarlas, antes que pudieran salir por el otro lado, se impidiera su entrada en el sitio que se quiere defender. Pero no siendo esto posible por varias dificultades, era menester contentarse con hacer algunos hoyos, y espantar hacia ellos la langosta, en que caía mucha, y luego la mataban pisándola amentonada en los hoyos.

De este modo, si fuera poca, se disminuyera notablemente ya que no pudiera acabarse; porque siempre se escapa mucha escondiéndose de varios modos. Pero siendo tanta como suele ser, por mucho que se mate, no se conoce la disminución. En una ocasión hallé a uno de estos insectos, que acababa de mudar su pellejo o camisa, como hacen las culebras y otros insectos; de que inferí que todos le mudan cuando están en la medianía o poco más de su magnitud o de su crecer. Y principalmente estoy persuadido de que mudan la última vez su túnica, cuando, por haber llegado a su justa magnitud, van a extender sus alas porque aunque en tal ocasión no lo he visto, pero he observado que de repente van saliendo con sus cuatro alas tan grandes como las tienen lo restante de su vida. Y pues en otra ocasión las mudan, parece que más bien en ésta, cuando después de haber criado sus alas debajo de aquel pellejito, al desnudarse de éste, quedan con sus alas perfectas; mas como aún están tiernas, (como recientemente sacadas a luz), vuelan poco por algunos días, hasta que se van fortaleciendo. Cuando salen con alas, (que suele ser en el mes de octubre), quedan de color pardo claro, y se les distinguen ya algunas manchas de pardo más oscuro. Hacia principios de noviembre, fortificadas sus alas, comienzan a volar a lo largo, y se juntan aún más que antes, formando copiosísimos y densísimos ejércitos, que van amenazando desolación y ruina en los campos. Su vuelo es veloz y fuerte; causando con tantas alas, movidas en el aire, notable ruido.

Vuelan tres, cuatro y más leguas seguidamente hasta que es tiempo de parar. Si al salir del paraje, donde pasaron la noche, descubren otro con alguna siembra, o muchos árboles verdes, allí se quedan sin pasar adelante. Si no hallan costa tan de su gusto, pasan más lejos hasta hallar

algo o se acerque la noche. Estos ejércitos, parece que tienen sus capitanes y guías; porque si las que van adelante paran, todo el ejército, que ocupa una, dos o tres leguas de terreno, va parando también, según el orden que llevaba volando; de suerte que tanto terreno ocupa alojado cuanto ocupaba volando; sin que ninguno pase adelante. Y cuando las primeras levantan el vuelo para mudarse a otra parte, todas las demás se van levantando sucesivamente por el orden con que estaban alojadas en los árboles y matorrales, para seguir en su marcha a las primeras. Y si algunas por no sé qué casualidad se han quedado atrás, viéndose solas, se dan prisa para alcanzar a sus compañeras. En sus marchas, unas vuelan muy altas, otras tan bajas que tropiezan con un caminante, el cual, si camina al opuesto con ella, ha menester defender el rostro, para que no se encuentre a cada paso con alguna; porque, ya por su multitud, ya por su rápido vuelo, no todas pueden apartarse con tiempo. Desde las más altas a las más bajas, todo el aire intermedio está lleno de langostas, tan espesas como cuando se espanta una gran multitud de moscas que en el estío se habían juntado a comer algo de su gusto, y se levantan volando. O como si a un enjambre de abejas, que se ha juntado en un árbol, sacudiéndole con violencia, las obligaran a levantarse de allí todas a un tiempo; con la diferencia que lo espeso de las moscas y de las abejas, en los símiles propuestos, dura por poco espacio, cuando lo tupido de la langosta se extiende y se cuenta por leguas.

Cuando se acerca la noche, en el invierno más temprano, como antes de ponerse el sol, y en verano al anochecer, se van alojando en los árboles grandes y pequeños, para pasar la noche, y quedan tan cargados, que las ramas, aunque sean grandes y de fuerte madera, como es el mezquite, se están cimbrando toda la noche, como que no pueden sufrir tanto peso; y tal vez se rinden a él y se rompen. De noche no comen, o será muy poco. Por las mañanas, entumecidas por el frío, no pueden volar, ni aun moverse hasta bien entrado el día. Entonces es buena ocasión para matar langosta; y para esto, cuando está por allí cerca la gente con sus frezadas, las tienden debajo de los arbolillos, sacuden éstos y cae la langosta en las frezadas amontonadas. Luego las van a vaciar en las lumbradas, que tienen prevenidas a este fin para que se quemen. Pero en esto se pone poco empeño, por la experiencia que hay de que por mucha que se mate, no es perceptible la disminución, y el daño de la que queda viva es al parecer tan grande como si no se hubiera muerto ninguna. Por otra parte esta comida para los indios tiene poco atractivo; parte por la fama que quedó del año de 1722, que por haber comido la gente mucha langosta, padecieron después una grande epidemia y mortandad; y por lo que sobre esto les exhortan los padres; y parte también por lo poco que tienen que comer; porque la cabeza y el pecho no es otra cosa que un agregado de escamas y conchitas, con muy poco de humor flemoso, necesario para la trabazón y funciones de la vida. Lo restante, que

todo es vientre y juntamente cola, es un pellejo lleno de inmundicia. Esto no obstante, algo comían, ya por la escasez de otras comidas, principalmente los que vivían fuera de la cabecera en sus rancherías, ya por algún apetito de diferenciar y darles lástima de no aprovecharse en alguna parte de tanto como tenían entre manos y abandonaban. El modo de comerla es el común en las más de sus comidas, lo tuestan, después lo muelen entre dos piedras y hecho polvo, lo comen. De esta suerte aprovechan pies, zancas, escamas y todo.

Si la langosta cae en alguna siembra de maíz o de trigo, y no hay allí mucha gente que la defienda, acaba enteramente con ella, sin salir de allí, hasta dejarla del todo destruída. Si hay gente, como cuando la siembra está inmediata a la misión o cabecera, y la siembra es corta, se defiende de este modo. Acude la gente, y puestos en fila, van gritando y espantando con algo que llevan en la mano, y así van de un extremo al otro. La langosta, cuando la gente va llegando a ella, se levanta y vuela; pero luego vuelve a caer a espaldas de la misma gente; y cuando ésta acaba una aventada, ya otra vez está todo lleno de langosta. Y es menester repetir las aventadas continuamente todo el día, exceptuando el tiempo necesario para comer y descansar un poco. Tal vez sucede que, hostigada la langosta de que no la dejen comer quietamente y a su gusto, levanta el vuelo y se va el primer día, pero esto es cosa rara. Por más que se espante y que no se la deje sosegar, ordinariamente dura dos y aun tres días. Lo que dejo dicho que, cuando el ejército va volando y las primeras o capitanas paran, todas las demás van parando, según el orden con que volaban, y que tanto terreno o leguas ocupa alojado, con poca diferencia, cuanto ocupaba volando; esto se ha de entender cuando se aloja en el monte y no ven alguna extraordinaria frescura y verdor. Mas cuando descubren paraje tan agradable para ellas, cual es una siembra y árboles cultivados, entonces todo el ejército va a parar allí, porque todas quieren lograr el regalo que tienen a la vista. Con esto se deja entender qué multitud entrará en la siembra y qué espesa quedará.

Con la diligencia y trabajo de espantarla, si no ha estado más que un día el enemigo, no es el daño muy grande; porque, aunque todo quede repelado, como se entretuvo en la hoja el tiempo que le dejaron comer, aún se suele coger la mayor parte del fruto que antes se esperaba, si después no viniere otra langosta a darle nuevo asalto. Pero si estuvo tan rebelde que se mantuvo en el puesto dos o tres días, en tal caso o arruina del todo a la siembra o es poco lo que se coge de cosecha. Esto depende mucho del tiempo en que la langosta entra en la siembra; porque si el trigo o maíz va ya sazando, no le hace ningún daño ni se detiene allí. Si lo halla muy tierno, difícilmente podrá defenderse algo. Dije poco antes: *si no viniere otra langosta a darle nuevo asalto*, porque no es uno solo el ejército de estos enemigos, que anda de unas partes a otras destruyendo la provincia, sino muchos que a un mismo tiempo discurren por varias

partes, y se suceden unos a otros en ocupar algún sitio, si es que los primeros dejaron allí algo que comer. Algunas veces apenas se acaba de echar uno, cuando llega otro: y también hay temporada de uno o dos meses, sin que se dejen ver. Comúnmente pasan del mediodía al norte y rara vez sucede lo contrario. Algunos parajes son poco infestados de esta plaga, como son las misiones de San José Comondú y de Cadegomó; porque la situación de sus arroyos es tal que suele atravesarle o más arriba o más abajo del pueblo y sementeras, (que son las mejores de la California), y pocas veces entran en ellas.

Lo que se ha dicho del modo de defender las siembras, entiéndase también de los árboles frutales y de lo demás que se cultiva; si de ellos no se espanta la langosta, en poco tiempo acaba con todo. Las higueras, como tienen tan áspera la hoja, son menos perseguidas de ella que los demás árboles; pero no se libran del todo porque también comen lo más tierno de hojas y ramos; no obstante el estar aquellos renuevos llenos de su leche fuerte y corrosiva. No se atreven a los higos verdes. De los maduros comen sólo lo más exterior de la corteza y, de negros que eran, los dejan blancos. Sólo perdonan a las matas de los melones, de sandías, o rara vez comen algo de esto, Mientras tienen qué comer nunca se cansan ni se satisfacen; porque, aunque comen con una presteza increíble, nunca se llenan, despidiendo el excremento continuamente al paso que van tragando; de suerte que, a poco rato que estén sobre un árbol, dejan lleno de su excremento todo el suelo que está debajo. Paréceme que tienen razón los que dicen que las arpías, de que habla Virgilio en su *Eneida*, no eran otra cosa que langostas. Comen con tal prisa que, habiendo en una ocasión visto yo caer una de ellas sobre una hoja de trigo cerca de mí, luego al punto la espanté y me apliqué a ver si había mordido algo, aunque me parecía que no había tenido tiempo para nada. No obstante hallé que, de una orilla de la hoja, había sacado un gran bocado, casi como un medio círculo; porque su boca es grande y no sólo ocupa toda la frontera de la cabeza sino que voltea algo a los lados. Cuando las espantan para que se vayan, sólo se consigue cuando alguna porción o tropa de ellas, aunque no sea grande, levante el vuelo para irse; porque entonces las que están cerca de ellas luego las siguen, como también a éstas las que tenían más cercanas, y así de las demás, hasta que salen todas. Acaso las primeras que toman el vuelo eran las capitanas.

En el monte también dañan mucho a los árboles que producen semillas, si cuando están tiernas, llega este enemigo. Al árbol de la pitahaya no le dañan; porque está lleno de fuertes espinas que le defienden de que gocen de él. A su fruto sólo le persiguen en dos ocasiones, esto es: cuando está en flor, y cuando está maduro y se abre. Como la flor es en su parte superior algo ancha y no tiene espinas, da lugar a que una langosta se ponga encima, y la coma, con que se perdió el fruto. Si no

hay langosta mientras está en flor, como cuando ésta se seca, ya la pequeña fruta está muy llena de espinas, queda libre de este enemigo; porque con tales espinas crece y madura, llegando a esta perfección si se abre, como sucede a gran parte de ellas, a modo de las granadas, que se abren. Entonces, si viene la langosta, le da entrada por la abertura, y la come; lo que no sucede, si aún madura, queda cerrada. El mezcál es el que sale mejor librado de estos asaltos; porque, aunque posa en sus grandes y gruesas hojas y come por las orillas parte de ellas, no las come todas; y mucho menos llega a la cabeza o tronco, que es la comida más ordinaria de los indios. Los árboles en que han estado, aunque antes estuviesen bien poblados de hoja, (como suelen estar los mezquites), los dejan totalmente pelados, y no sólo comen la hoja sino también la corteza de los ramos más delgados y no muy duros, por espacio de uno, dos, o más palmos, que es todo o casi todo lo exterior del árbol; de suerte que todo esto queda blanco y se seca, como es necesario, estando descortezado. He observado también que, en lo más alto de los olivos y naranjos, en que ha descansado más, y donde no se le echa con tanta frecuencia, (teniendo la gente que acudir a lo más urgente), aunque no coma sino solas las hojas de tales ramos y no la corteza de ellos, se secan, no obstante, los dichos ramos. De resulta de la langosta, que tala los campos, padecen no menos los ganados que la gente.

El color pardo claro, con que quedan cuando salen con las alas, le van después mudando poco a poco en bermejo y, entrando más el frío, como hacia últimos de diciembre, es enteramente encarnado, con varias manchas negras, colores que, no obstante la mala figura del insecto, le hace algo vistoso. Este color o colores conservan todo el invierno y primavera, hasta que, bien entrados los calores del estío, le van perdiendo poco a poco, y cuando llega o se acerca el tiempo del procreo, se ponen amarillas; y con este color mueren, después de haber puesto su hueva, como arriba dije. Parece que tienen miedo al mar; porque casi siempre vuelan por medio de la tierra y rarísima vez se ha dejado ver alguno de estos ejércitos en las cercanías de la playa. Por esto, cuando en tiempo de esta plaga no se podía lograr en Santiago cosecha alguna por años consecutivos, se lograba en San José del Cabo, que tiene las sementeras cercanas al mar. Y por eso también en Loreto, que está en la playa, rara vez se ha visto langosta en tantos años. Esto no obstante los que navegan en canoas, a lo largo de la costa, han hallado algunas veces, (aunque no muchas), un buen pedazo de playa lleno de gran multitud de langosta muerta que el mar había arrojado a tierra amonándola en ella.

Como en algunas partes la sierra está inmediata al mar, pudo suceder que esta langosta estuviese alojada en tal parte de la sierra, desde donde aún no se conoce que el mar está vecino y, levantando su vuelo,

dirigiéndose hacia esa parte, apenas se desprendiese de la sierra, cuando se hallase impensadamente sobre el mar. Y en caso que por instinto conocieran que aquello era malo para ellas, ya empeñadas en su vuelo, le prosiguieron; ya por la dificultad que tienen en volver repentinamente atrás, ya porque intentasen llegar a alguna de las islas cercanas, y no pudiendo conseguirlo por el cansancio, cayeron en el agua y se ahogaron. O si quisieron retroceder, pudo impedírsele algún viento muy *recio*, que les daba de espaldas y hacía más rápido su vuelo. Dije viento muy *recio* porque, si no es tal, no las estorba volar contra el viento. Advierto que nunca he visto que, cuando van volando, se volteen repentinamente y retrocedan. Solamente sucede que muden algo el rumbo que llevaban, como si volaban de sur a norte, tal vez turcen las capitanas el vuelo hacia el nordeste, o aunque sea al oriente, y tras de ellas todas las demás. Pero no retroceden hacia el sur en el mismo vuelo, ni esto podía ser, porque retrocediendo las primeras, y tras de éstas las que se siguen, como todas van tan espesas, como he dicho, tropezarán las que revuelven contra las que prosiguen adelante, antes de poder éstas retroceder; y sería una confusión y como batalla entre sí. Y por esto las que se vieron empeñadas sobre el mar, no pudieron retroceder, aunque mudaran las guías el rumbo y torcieran a un lado. Como siempre encontraban mar, faltándoles las fuerzas, cayeron en él y murieron. Este mismo caso de meterse en el mar confirma mi sospecha que tienen sus capitanas, a quienes ciegamente siguen las demás, aunque las lleven sobre el mar, de que ellas tanto huyen.

Para ahuyentar la langosta se usaron algunos medios, que ninguno tuvo el efecto deseado. Lo primero, se usó de conjuros contra ellas, principalmente del que llaman de San Pío V, que tienen algunos por eficaz, mas como no puede tener otra eficacia que la que Dios, por una providencia extraordinaria, quisiese darle, no fue su voluntad que en estas ocasiones tuviese el pretendido efecto. Lo segundo, se procuró hacer el ruido posible repicando las campanas cuando iba la langosta entrando en la misión, por si con esto se espantaba o tenía miedo y se iba por otro lado. Pero era esto cantar a sordos; no hacían caso de campanas ni de cualquiera otro ruido. Lo tercero, se hacían humaredas. Si éstas fueran tantas y tan grandes, que llenaran de humo todo el aire que hay sobre el sitio que se quiere defender, de suerte que impidiera la vista de él, al modo que la impide una muy densa niebla; en tal caso me persuado que la langosta, no viendo allí el verde que apetece, no entraría sino que pasaría adelante o torcería el rumbo. Pero no siendo posible hacer allí tan grandes humaredas, ya por falta de materiales, ya porque estando las misiones como escondidas entre cerros, frecuentemente no se sabe del enemigo hasta que va entrando, este remedio lo es sólo en la especulación, y para aquella tierra no sirve en la práctica. Los indios, en lugar de espantar por sí mismos la langosta, suelen, (al-

gunos de ellos), entretenerse en hacer algunas cortas humaredas a las orillas de la siembra o entre los árboles. Pero esto de nada sirve porque, entrada la langosta, y apoderada de uno y otro, poco caso hace de que afuera haya o no un poco de humo que sube en alto y nada le ofende. Y aun cuando el viento llevara hacia ella el humo, no podía llegar espeso, y de esta suerte nada haría; porque no es tan delicada que por un poco de humo, no espeso sino ralo, dejara la presa que tenía entre manos. Las he visto volar entre tal humo sin que den muestras de que las molestan. Si fuera una gruesa columna de humo denso, que les diera de lleno, me persuado que las ahuyentara; mas esto no se puede hacer donde están comiendo porque fuera quemar aquello mismo que se quiere liberar. Si el humo se hace afuera, como la columna sube a lo alto, no les daña; y si van volando, lo declinarían fácilmente, torciendo el vuelo hacia los lados. No se ha hallado, pues, otro remedio que escamparla del modo que arriba dije o dejarla que acabe con todo.

Resta sólo decir el modo de acabarse la langosta, no obstante su gran múltiplo.¹⁹ Para esto, fuera de la causa principal y general, que es la voluntad de Dios que quiere librar la tierra de este azote, no puedo señalar una causa sola, que sea total y adecuada; porque esto pende de varias circunstancias y contingencias que iré declarando. Es cierto que, en algunos años de langosta, no hay tanta como en otros; esto es, aunque los ejércitos de ella siempre sean copiosísimos, no hay tantos de estos en unos años como en otros; porque no siempre nace toda la hueva que pusieron en la tierra; ya porque en ésta no hubo aquella disposición de humedad o de otros requisitos para que se anime; ya porque la misma hueva tuviera algún defecto para su fecundidad. Sucede también que algún año se disminuye; porque fuera de tiempo, (como en febrero o marzo), muere mucha langosta; porque, según dicen, cría dentro de sí un gusano que la mata. Yo no me atrevo a asegurar de cierto que sea esta la causa, aunque me inclino a creerlo; porque aunque abrí algunas de las vivas, en ninguna hallé tal gusano, pero le hallé en las que abrí ya muertas del día antecedente, a lo que parecía. Este gusano era muy grueso para que se hubiera criado después de muerto el insecto, que era el único recelo que me quedaba.

Pero según muera mucha algún año por el dicho tiempo, o en otro, nunca he conocido que muera toda, ni aun la mitad, sino a su tiempo ordinario, después de haber puesto su hueva. Entonces es cuando no queda ni una de las viejas con vida; pero es cuando está para nacer la nueva. Si ésta tiene mala nascencia y, además de esto, la que nace, por haber llovido poco, no halla yerba tierna que comer, o muy poca, en tal caso, ésta va muriendo poco después de nacida. Y algunos pequeños pajarillos, cuando ven poca, también la comen y concurren a su exterminio. En fin la principal causa de acabarse es el nacer poca, (nunca

¹⁹ *Múltiplo*: capacidad de reproducirse.

he conocido que no nazca alguna), y si a ésta poca se le juntan los otros contratiempos dichos, se acaba del todo. He visto una de estas huevas, que no nacieron; sacada debajo de la tierra, donde la puso la langosta. Estaba ya totalmente seca y había mudado del todo la figura. Parecía un muy pequeño arbolito, cuyo tronco subía derecho, y los huevos, como son largos y delgados, hacían veces de ramos, pegados al tronco por una punta, y desviados de él por la otra; todos en igual distancia y proporción, como si el todo estuviera fabricado con diseño y artificio. Lo cual es más admirable, cuando en este caso no tanto se puede mirar como una producción de la naturaleza, prodigiosa en sus efectos, cuanto un extravío contrario al fin de la misma naturaleza. Cuando la hueva está fresca no tiene en medio tal tronco, ni consta de otra cosa que de sólo los nuevos, trabados unos con otros en figura de cordón, pero húmedos con alguna flema o humor, aunque poco. Parece que este humor, al secarse la hueva, se fue recogiendo al medio; en donde, endureciéndose como palo, dejó asidas consigo las cabezas de cada huevo, y sus puntas con la sequedad se desviaron hacia afuera.

Cucarachas

Las cucarachas son unos insectos domésticos, que también se hallan en la California, y son de dos especies, grandes y pequeñas. Las grandes son largas como dos dedos atravesados y anchas como un dedo; pero lo grueso de su cuerpo no corresponde porque son como aplastadas, y por eso fácilmente entran por cualquiera rendija. Su color es castaño, que tira a rojo. Mudan su túnica o ligera piel, y entonces quedan blancas, aunque después vuelven a recobrar su color antiguo. Sus pies están llenos de sutiles puntas, por esto corren por cualquiera pared con gran ligereza. Cuando hay pocas en una pieza, no molestan mucho; mas cuando se han apoderado de una casa o cuarto de ella, en que se hayan multiplicado mucho, no sólo son menos perjudiciales y tal vez más que los ratones; principalmente en los techos se anidan y multiplican mucho, sin poderlas desalojar. De día se ven pocas, y rara vez; pero de noche van saliendo en emjambres. Son sucias y de mal olor. Comen de todo cuanto hallan, con tal que no sea muy duro, como es el trigo, o maíz crudo. Por eso donde abundan las cucarachas son menester muchas precauciones, para guardar algo de comida, porque aunque sea en una alacena, pueden hallar algún resquicio por donde introducirse y comer lo que hay, en todo o en parte; y si pueden también se anidan allí. Tienen alas y vuelan, aunque pocas veces; y cuando no usan de las alas, las tienen cubiertas con una especie de conchas o cáscaras más fuertes que las alas pero flexibles, de suerte que no les estorban para introducirse por cualquiera resquicio.

De estas cucarachas grandes no había antiguamente en la California,

a donde pasaron después de la conquista entre los fardos de ropa y otras cosas, que se embarcan en Matanchel, (en cuya costa y pueblos cercanos hay grande abundancia de ellas), y en algunas misiones se han multiplicado demasiado. Cuando una espina se ha hincado mucho, o se ha quebrado dentro, y no se puede sacar, dicen que es eficaz remedio aplicar allí una cucaracha muerta y machucada, como se pone un emplasto, por lo cual, en el tiempo proporcionado, sale la espina. La segunda especie de cucarachas, que son las pequeñas, siempre las hubo en el sur de la California y con una abundancia increíble en algunas partes de dicho sur; fuera de él no se hallan. Éstas en el tamaño son la mitad menores que las primeras; pero aún de mayor ligereza, vivacidad y atrevimiento que ellas, con las mismas inclinaciones y propiedades; y por eso, no son menos enfadosas y molestas. Y aún se adelantan a más; porque comen hasta los algodones del tintero con la tinta si no se tiene bien cubierto.

Avispas

No se han visto abejas en esta península; pero hay muchas avispas, y éstas son de dos especies. La primera es de las que podemos llamar domésticas porque anidan en las casas o edificios. Éstas son largas en su línea; porque tienen el pecho notablemente separado del vientre y se comunican entre sí por medio de un delgado conducto que las une. Su color es casi amarillo. El modo de anidar no es haciendo panales, como suelen semejantes insectos, sino que, con lodo, que pegan en la pared, o en otra parte, hacen una celdita proporcionada a su cuerpo. Cuando la avispa trae aquel poco lodo, que ella puede cargar en un viaje, lo lleva al sitio que ha escogido; allí lo arrima, y con su boca, comienza a hacer un ruido bien grande, como si tocara una trompetilla. Parece que con esto despide de la misma boca alguna saliva o humor glutinoso con que amasa el lodo, lo fortalece y hace que pegue bien. Hecho esto va por más lodo, el cual recoge de cualquiera parte donde halla agua a su orilla, coge aquella tierra empapada en agua, y la lleva a proseguir su obra. La pega a la que antes puso, y juntamente a la pared o sitio en que afianza la celdita. Este segundo lodo lo prepara y pega como el primero, y vuelve por más, hasta acabar su obra, repitiendo, siempre que pone nuevo lodo, el trompeteo.

Acabada la celdilla, pone en su fondo un menudo huevo, y después busca arañas pequeñas, que mata y trae a la celdilla hasta que la llena de tales arañas. Después cierra la puerta o boca de la celdilla con una tapa sutil de lodo y prosigue a fabricar otra celdilla, pegada con la primera por una parte, y por otra con la pared. Acabada esta segunda, pone sobre ella otra o más, de suerte que quedan pegadas tres o cuatro celditas. En cada una hace lo mismo que dije de la primera: pone el

huevo, las llena de arañas y las cierra. Como quedan las arañas tan resguardadas del aire se conservan frescas mucho tiempo. Cuando comienza el calor, se animan los huevos, y sale de cada uno un gusanito muy pequeño. Éste se encuentra luego su alimento en las arañas, que su madre le dejó para su provisión. De éstas va comiendo y creciendo y, cuando acaba de comerlas, es cuando ya ha llegado a su perfección. Entonces dentro de la misma celdita forma una especie de capullo, que es sólo una telita muy delgada y tierna. Dentro de ese capullo queda el gusano, y allí se hace crisálida o ninfa, que es una figura graciosa a modo de un difunto amortajado. En fin, reviviendo hecha ya avispa, rompe la tapa de la celdilla y sale volando. Por el mismo tiempo salen también otras muchas, y luego comienzan éstas la tarea de fabricar nuevas celditas, poner sus huevos, y lo demás que dije de las primeras. Y como el calor es grande, presto salen de estos últimos huevos otras avispas, que luego se emplean en su oficio de fabricar, y lo demás que queda dicho. De suerte que, desde mayo hasta octubre inclusive, salen a luz tres o cuatro generaciones de avispas. En el invierno no las hay, Estas son inócuas, no pican ni causan otra molestia que el zumbido y trompeteo cuando pegan el lodo; y el ensuciar las paredes con el mismo lodo el cual, preparado por la avispa, queda tan duro y tan pegado, que con dificultad puede un hombre con la mano despegarlo o romperlo, no obstante que no era barro sino un lodo común y muy débil.

Las avispas de la segunda especie son pequeñas, bermejas y muy bravas. Sus piquetes causan mucho dolor e hinchazón; fabrican panales, pero sin miel, pendientes de los peñascos y cantiles, en donde hay alguna defensa de la lluvia. En las celdillas de los panales ponen sus huevos, de que después nacen gusanos para ser últimamente avispas. Estos gusanos son para los indios un manjar delicioso, por eso a veces, para coger dichos panales, andan entre precipicios con gran riesgo de la vida.