NOTA 11, caps. XVI y XVII. *La araña.*—Estos dos capítulos los debo casi totalmente á mis propias observaciones. Sin embargo he puesto á contribucion varios libros, en particular la obra magna y clásica, el gran trabajo de Walckenaër, importante con relacion á la descripcion, clasificacion é historia de las costumbres.—Azara nos informa de que en el Paraguay se hila el capullo de una gran araña color naranjado que tiene una pulgada de diámetro. Staunton (*Viaje á Java, embajada á la China*, t. I, p. 343) dice que las epeiras de Asia fabrican telas tan resistentes que para dividirlas se requiere un instrumento cortante: en las Bermudas sus telas detienen á los pájaros del tamaño de los tordos (Ricardo Stafford, *Coll. acad.*, t. II, página 156).—El doctor Lemercier, nuestro sábio bibliógrafo, me ha prestado (perteneciente á su biblioteca) un raro é ingenioso folleto de Quatremère sobre la sensibilidad higrométrica de las arañas, su presciencia de los cambios de temperatura, que de tanta utilidad pudiera sernos, y sobra la hábil orientacion de sus telas.—La formacion de las lindas y poéticas telas de otoño llamadas hilos de la Vírgen, encuéntrase muy bien descrita por Des Étang, *Memorias de la Sociedad agrícola de Troyes*, 1839.—Sobre el mas terrible enemigo de la araña, el icneumon, hay curiosos detalles en el tomo IV de las *Memorias de la Sociedad americana*. A fin de conservarla para sus pequeñuelos, no la mata; la eteriza, si es dado expresarse así, punzándola y destilándole un veneno que parece paralizarla.—Lo que he referido del terror del macho en sus trasportes amorosos, encuéntrase detallado en De Geer y en Lepelletier, *Nuevo Boletin de la Sociedad filomática*, cuaderno 67, pág. 257.—En fin, la obra maestra de la araña, es decir, la casa y la puerta ingeniosa de la migala azadonera de Córcega, ha sido perfectamente descrita y dibujada por un observador digno de todo crédito, Audouin, seguido por Walckenaër, etc.

NOTA 12, CAP. XVII. *Los termites.*—Las preciosas láminas de Smeathman merecen ser reproducidas, y la traduccion de su obra (1784), rara hoy dia, deberia reimprimirse, pudiendo añadirse los interesantes detalles que sobre el mismo asunto dan Azara, Augusto Saint-Hilaire, Castelneau y otros, de modo que formara una monografía completa.—No es del todo indiferente ver que el grande y verdadero principio del arte, desconocido por tanto tiempo en la Edad media, ha sido seguido siempre al pié de la letra por séres de una escala tan inferior, en su sorprendente construccion.—Lo que he dicho de Valencia (Nueva Granada), minada subterráneamente por los termites, anda impreso en el libro de M. de Humboldt titulado: *Regiones equinocciales*.—Tocante á lo que se refiere de la Rochela, léase el interesante capítulo de M. de Quatrefages en sus *Recuerdos de un naturalista*.

NOTA 13, CAP. XIX. *Las hormigas.*—Las emigraciones de las hormigas de los trópicos, dicen Azara y Lacordaire, duran á veces dos y hasta tres dias. Por su continuidad y espantoso número sólo puede comparárselas á las nubes de palomas que, en la América del Norte oscurecen la atmósfera durante varios dias (véase Audubon, traduccion de M. Bazin). Lund (*Anales de las ciencias naturales*, 1831, t. XXIII, pág. 113), da un curioso cuadro de esas emigraciones de hormigas, las cuales son aguerridísimas, y en América diviértense haciendo batir en duelo la *hormiga visitadora* (Atta) con la hormiga *Araraa*. Esta, menos fuerte, prevalece por la potencia de su ponzoña.

En cuanto á nuestras hormigas de Europa, mi cuñado M. Hipólito Mialaret me trasmite un hecho curioso, que creo no ha merecido todavía fijar la atencion de los naturalistas. M. Mialaret daba á las hormigas indistintamente granos de diversas especies, trigo, cebada, centeno, que empleaban en sus construcciones. Habiendo abierto el hormiguero, encontró los granos clasificados con el mayor cuidado y distribuidos en diferentes pisos, por ejemplo, el trigo en el segundo, en el tercero la cebada, etc., sin mezclar nunca las clases.

Una valiosa disertacion italiana de M. Guiseppe Gené, que tuvo á bien regalarme el doctor Valerio, de Turin, da á entender que Huber, tan exacto, se engañó al decir que la madre hormiga puede por sí sola fundar una ciudad. Terminada su fecundacion, se echa en algun rincon donde se arranca las alas, y espera. Allí encuéntranla las hormigas rondadoras, la palpan, la reconocen, lo mismo que á sus huevos sembrados por el suelo, con gran prudencia y visible desconfianza. Enseguida exploran los alrededores con una circunspeccion infinita, volviendo siempre á donde está la madre y no sabiendo qué partido tomar. Por fin, aumentando siempre en número, adoptan una resolucion: se ponen á trabajar.

La indomable perseverancia de las hormigas es celebrada en una preciosa leyenda oriental de cierto príncipe de Asia, Tamerlan, si no recuerdo mal. Vencido, rechazado varias veces en una guerra, y desesperado casi, habíase retirado al fondo de su tienda. Una hormiga se encaramaba por ella; hacíala caer, pero la pequeñuela volvia siempre á trepar. Esto llamó la atencion del príncipe, que quiso saber hasta dónde llegaria su obstinacion: de consiguiente, derribóla ochenta veces sin poder hacerla cejar. Tarea tan pesada dejó rendido á ese personaje, causándole no poca admiracion. Habia vencido la hormiga. Entónces se dijo: «Imitémosla, y la victoria coronará nuestros esfuerzos.» A no ser por la hormiga el conquistador perdiera el imperio del Asia.

NOTA 14, CAP. XX. *Rebaños de las hormigas.*—Casi todas las plan-

tas sustentan pulgones, ofreciendo los mas variados colores, y á menudo los mas brillantes. El pulgon de los rosales visto al microscopio parecióme de un verde claro bastante agradable. Patas arriba presentaba un abultado abdómen y una cabecita informe que parece un chupador. El animalillo meneaba todas sus patas que mas bien diríanse prolongados brazos infantiles. En suma, es este un sér inocente que ninguna repugnancia inspira. Compréndese muy bien que las hormigas extraigan la miel de su cuerpo. (Véase Bonnet, etc., tocante á su prodigiosa fecundacion.)

NOTA 15, CAP. XXII. *Las avispas.*—Antes de ocuparme de esa especie terrible, donde se encuentra tal vez la mas alta energía de la Naturaleza, hubiera debido hablar de sus humildes vecinos, los pacíficos abejorros. Réaumur, poco conocido como escritor, y que muchas veces escribe con gracia, dice elegantemente que esos pobres abejorros, los cuales forman pequeñas sociedades toscas comparadas con las régias ciudades de las avispas y las abejas, son unos rústicos, unos salvajes, y sus nidos chozas; pero que uno puede distraerse despues de visitar las grandes capitales, en reposar la vista contemplando sencillas aldeas y á los aldeanos. (Réaumur, *Mem.*, t. VI, página III del prefacio y 4 del texto). Los abejorros en medio de su sencillez no carecen de industria, estando dotados de costumbres y de virtudes. Los pobres machos, tan despreciados en otros sitios, empléanse mejor en una sociedad en donde la alta especialidad de arte, menos notable entre las hembras, no les causa tantas humillaciones; siendo casi iguales á sus señoras, que les conservan la vida, al revés de lo que practican las avispas y las abejas con sus destituidos maridos.

NOTA 16, pág. 236. *Las abejas cereras. Una aristocracia de artistas.*—En este sitio sigo principalmente á M. Debeauvoys (*Guia del apicultor*, 1853). En tan importante librito hace la distincion capital que se habia escapado á Huber, esto es, separar las grandes cereras arquitectas de las pequeñas segadoras y nodrizas. Empero con su permiso me inclino á dar mas crédito á lo que dice M. Dujardin sobre el carácter general de las abejas. No cabe duda alguna de que son coléricas, de temperamento adusto; que los licores y los perfumes de las flores las irritan obligándolas á apagar frecuentemente su sed: empero en sí mismas son bastante apacibles y pueden humanizarse. Habiendo renovado M. Dujardin todos los dias las provisiones de una colmena pobre, las abejas le conocian perfectamente, volando á su encuentro y paseándose sobre sus manos sin lastimarle. La destruccion de machos que hacen todos los años les es comun con las avispas y otras tribus necesitadas que temen el hambre cuando empiezan á escasear las flores. En América se las considera como emblema de civilizacion. Los indios ven en las abejas los precursores de la raza blanca y en el búfalo el de la raza roja. (Washington Irwing, *Viaje á las praderas*).

Las abejas, tias y hermanas, traen á la memoria la Germania de Tácito: «La tia es mas que la madre.» Ni mas ni menos que en un país de abejas.

M. Pouchet, que he citado ya otras veces, tuvo la galantería de participarme un detalle asaz interesante sobre las abejas albañiles: «En el Egipto y la Nubia, que recorrí hace algunos meses, abundan tanto esos himenópteros y sus construcciones, que los techos de ciertos templos y los de algunos hipogeos están totalmente atestados de ellos, velando por completo las esculturas y los geroglíficos. Con harta frecuencia esos nidos forman allí varias capas que se recubren, y en ciertos sitios, superpuestas las unas encima de las otras en bastante número, constituyen á modo de estalactitas que cuelgan de las bóvedas de los monumentos. Para sus construcciones no emplea la abeja otra cosa que limo del Nilo, y cuando ha depositado en ellas su progenie las tapa con un opérculo de delicada ejecucion, el cual levanta para tomar vuelo la jóven mosca despues de haber experimentado sus diversas metamórfosis. Pero esos nidos á menudo vénse invadidos por una especie de lagarto que, ayudado de sus uñas muy aceradas, corre sobre los techos. Este animal hace encarnizada guerra á las abejas albañiles mientras están construyendo sus nidos, ó bien hunde los tabiques para devorar á la tierna prole.» (*Carta de M. Pouchet*, 22 de setiembre de 1857).

NOTA 17, pág. 259. *Una intuicion femenina.*—Una gran cuestion de método que el porvenir esclarecerá, es el saber hasta qué punto las mujeres se engolfarán algun dia en las ciencias de la vida, y cómo se dividirá entre los dos sexos el estudio de dichas ciencias. Si la simpatía hácia los animales, la incansable y paciente dulzura, la perseverante observacion de los objetos mas delicados, fuesen las solas cualidades que dicho estudio requeria, no cabe duda que la mujer estaria destinada á desempeñar el papel de naturalista máximo. Empero las ciencias de la vida tienen otro aspecto mas sombrío que la aleja de ellas y la horroriza, y es: que son al propio tiempo las ciencias de la muerte.

No obstante, en nuestro mismo siglo el descubrimiento importante, capital, para el conocimiento de los insectos superiores, débese á una señorita, á la hija de un sábio naturalista de la Suiza francesa, Mlle. Jurine. Dicha señorita ha descubierto que las obreras de las abejas que todos creian *neutras* (puesto que no se las reconocia sexo), *son hembras*, atrofiadas por sus mas angostas cunas y la inferioridad de sus alimentos. Luego, como esas obreras forman casi todo el pueblo (exceptuando cinco ó seis criadas para madres y algunos centenares de machos), resulta que *la colmena de veinte ó*

treinta mil abejas es hembra. El predominio del sexo femenino, ley general de la vida de los insectos, háse confirmado plenamente en tales circunstancias. *No mas neutros*, ni en las abejas, ni en las hormigas, ni en todas las tribus superiores de los insectos. Los machos son una pequeña excepcion, un accidente secundario. Por lo tanto, héme creido con derecho á decir: En suma, *el insecto es hembra.*— El descubrimiento de la señorita Jurine nos reveló tambien el verdadero carácter de la maternidad adoptiva, originalidad admirable de esos insectos, la alta ley de desinterés y de sacrificio que constituye la dignidad de sus ciudades.

Otro mérito, inferior sin duda al de los grandes descubrimientos, pero asimismo de un rango muy elevado, es el de representarnos los séres por el estilo ó el pincel en la verdad de sus formas, de sus movimientos, y en la armonía general de las cosas á que van asociados. Ningun arte, al parecer, pueden reclamar con mas justo título las mujeres, el cual por una mujer fue iniciado.

De grandes aplausos y admiracion ha sido objeto el ilustre Audubon por haber representado al pájaro en sus armonías completas, en su centro vegetal y animal, sobre las plantas que lo sustentan, junto al enemigo que lo persigue. Empero parece ignorarse ó haberse olvidado que el modelo de aquellas armónicas pinturas que tan bien hacen sentir la vida, fue obra de una mujer llamada Sibila de Mérian. Su precioso libro (*Metamórfosis de los insectos de Surinam*, en fólio, y escrito en tres idiomas, 1705), es el primero donde tan admirable método inicióse y aplicóse con gran talento.

Llamábasela *señorita*, á pesar de ser casada. El nombre de *dama* estaba todavía reservado para las mujeres nobles. Y la que nos ocupa se quedó *señorita;* no se la cita mas que con ese nombre virginal. Sus libros, tan empapados en la ciencia, en los que se refleja tan gran perseverancia, nos presentan á una persona alejada del mundo de las pasiones, dedicada por completo al arte y á la Naturaleza.

Hasta este momento he hablado de sus obras, empero sin ocuparme de su vida íntima. Oriunda de Basilea, hija, hermana y madre de célebres grabadores, y ella misma excelente pintora de flores en terciopelo, habia profesado su arte por luengos años en Francfort y en Nuremberg. Grandes desdichas la persiguieron, pues arruinado su marido se separó de ella, visto lo cual, buscó amparo en una sociedad mística, análoga á la que en otro tiempo consolara á Swammerdam. La chispa religiosa de la nueva ciencia, *la teología de los insectos,* como la llama un contemporáneo, vino á deslumbrarla en aquel asilo, haciéndose cargo de la gran idea de Swammerdam, la unidad de metamórfosis, y de aquella con que Malpighi habia sorprendido á toda la Europa en su libro del *Gusano de seda:* «Los insectos están dotados de corazon.»

¡Cómo se entiende! ¡tienen corazon al igual que nosotros! ¡Como el nuestro late el suyo y se agita al impulso de sus deseos, de sus temores, de sus pasiones! ¡Vaya una idea conmovedora y á propósito para exaltar á la mujer!... Mas ¿se está seguro de eso? Gran número de personas hanlo negado una y otra vez. Sin embargo, no es permitido dudarlo desde que en 1824 demostrólo M. Strauss en su *Salton.*

Así pues, la señora de Mérian tomó por punto de partida el gusano de seda; si bien su curiosidad, su avidez de artista extendióse á todo. Desde su Alemania, sombría y deslucida, aparecíasele la Holanda, con sus ricas colecciones americanas, orientales, como el gran museo de los trópicos. Por lo tanto establecióse en aquel país y se apropió sus colecciones por medio del pincel. Sus hechiceras necrópolis, engalanadas con la belleza de los muertos, solo sirvieron para aguzar en ella el deseo de observar la vida en el país do triunfa. A la edad de cincuenta y cuatro años parte dicha señora á la Guyana, y durante los dos que permanece bajo tan peligrosas latitudes, recoje los dibujos y pinturas que habian de inaugurar el arte en la historia natural.

En obras de este género el escollo para el artista que solo al arte mira, consiste en pintar con demasiada perfeccion, en dar cierto tinte de coquetismo á la Naturaleza, en añadir á lo bello lo lindo, las gracias y mimos que hacen que un libro científico sea buscado hasta por las señoras. Sin embargo, nada de esto hay en la obra de Sibila de Mérian: en toda ella descuella noble vigor, gran sencillez, gravedad viril. Al mismo tiempo, si se estudian con atencion los ejemplares iluminados de su mano, la suavidad que en ellos se nota, la amplitud y carnosidad de las plantas, su lustrosa y aterciopelada frescura, los tonos ó mates ó esmaltados y casi floridos que ofrecen los insectos, todo hace presumir una mano de mujer, concienzuda, tierna, que al dedicarse á este asunto lo ha hecho con el mas amoroso respeto.

En la página 115, capítulo de las *Moscas de fuego,* hemos visto la sorpresa de la tímida alemana al encontrarse entre un mundo tan nuevo, cuando traian los salvajes sus materiales vivos, hierbas venenosas, lagartos y serpientes, extraños insectos. Pero la misma singularidad de aquella naturaleza, las emociones del pintor temblando ante sus modelos, la inquieta atencion con que trataba de interpretar su cambiante fisonomía y su misterioso continente, al perturbar altamente su corazon despertaron su genio. Insaciable, nunca satisfecha en sus representaciones de las realidades fugitivas, creyó que el mejor modo de dar á conocer á los insectos era pintándolos bajo todas sus fases (oruga, ninfa y mariposa). Y como esto no la satisfaciera del todo, colocó al pié el vegetal con que se sustenta y al lado el lagarto, la serpiente, la araña que ha de comérselo. De este modo aparece la mutualidad, el cambio de la Naturaleza; pa-

rece palparse su formidable circulacion, tan rápida en aquellos climas. Cada una de esas preciosas láminas, armónicas y completas en alto grado, no instruye solamente por sus verídicos detalles sino tambien por el conjunto, que da un sentimiento profundo de la vida, lo cual constituye un género de instruccion mucho mas elevado.

Con todo, algo hay que llama mi atencion, lo cual se explica por el mismo amor profesado al arte. La señora Mérian ha pintado uno tras otro los séres destinados á devorarse, los cuales se aproximan entre sí, se contemplan. Podeis estar seguros de que es inminente un duelo abominable; si bien la artista ha sabido ocultar casi siempre tan dramática lucha. Diríase que se horrorizó de pintar la muerte.

¿Habria tenido acaso que hacer gran esfuerzo para penetrar mas adelante, para abrir, desbarrigar sus modelos y forzar su pincel femenino hasta llegar á la lúgubre pintura de los detalles anatómicos?

Hé aquí el límite que detiene á las mujeres en el estudio de las ciencias naturales. Son incapaces de considerar los dos aspectos de la cuestion. No importa que Miguel Angel nos diga: «La muerte y la vida son una misma cosa; esto es, obras de un mismo *maestro* y de la misma mano.» Las mujeres no pasan por esto; no es posible hacerlas formar pacto con la muerte. Y es muy natural: la mujer es la misma vida en su fecundo encanto, habiendo nacido para prodigarla. De suerte que, cuanto la quiebra, les causa horror. La muerte, y sobre todo el dolor, les son no solo antipáticos, sino casi incomprensibles. Ellas sienten que la mujer debe dar felicidad y alegría, nada mas. El dolor prodigado por manos de mujer, les parece (y con justicia) un horrible contrasentido.

Tres cosas son posibles para ellas en las ciencias naturales, las tres cosas de la vida: la *incubacion* de los nuevos séres, esto es, la ternura de los primeros cuidados; la *educacion*, el *sustento* (si vale expresarnos como nuestros padres) de los jóvenes adultos; por último, la *observacion* de las costumbres y la sagaz inteligencia de los medios de entenderse con todos. Merced á esas tres artes, propias de la mujer, el hombre se atraerá y apropiará paulatinamente las especies inferiores, y hasta varias especies de insectos. A las mujeres corresponden por completo las artes de la domesticacion. Si la infancia no fuese cruel, ó cuando menos duramente insensible, compartiria esos cuidados con la mujer. Esta, criatura tierna y apacible, muy compasiva, es el mediador de la Naturaleza.

Empero respecto á la muerte, respecto al dolor, respecto á las luces que de estas dos cosas brotan para la ciencia, no se lo menteis á la mujer. Aquí se detiene, os abandona y no quiere seguir mas adelante.

Dice la mujer, y tal vez parezca bastante grave la observacion (aun para los espíritus mas sosegados), que en los últimos tiempos

la ciencia ha marchado por dos vias contrarias: por un lado, demostrando por el estudio de los hábitos y por el de los órganos que los animales no constituyen un mundo aparte, sino que son mucho mas parecidos á nosotros de lo que se supusiera; y luego, cuando ha establecido perfectamente que se nos parecen mucho y de consiguiente están sujetos á sufrir, quiere que los atormentemos con la mayor crueldad y sin punto de reposo.

De suerte que la ciencia con tan terribles máximas hácese de dia en dia mas inabordable para las mujeres. La Naturaleza invítalas á penetrarla, pero al mismo tiempo las detiene merced al tierno concepto que de ella se han formado, por el respeto que la vida les inspira.

De todos los séres que Dios ha creado, los insectos parecen los menos dignos de atencion: lo único que buscamos en ellos son los colores. Con todo, dirémos á aquellos que solo consideran mero recreo el sacrificio de un insecto, que reflexionen y se hagan cargo de que los insectos traspasados con algun instrumento afilado viven á veces en tan horrible suplicio años enteros. (Véase Lemahoux, y especialmente el excelente *Boletin de la Sociedad protectora de los animales*, setiembre-octubre, 1856).

A medida que conozcan las mujeres los instintos maternos de esos séres, su infinita ternura, su ingeniosa prevision para con los objetos de su amor, ¡cuán imposible será que ellas, madres, inmolen y martiricen á las madres de los insectos!

El sentimiento que hizo comenzar los estudios que habian de dar por resultado este libro, es tambien el que los ha suspendido. Su principal atractivo encuéntrase en la revelacion de Huber, en esa viva aparicion de la personalidad del insecto. Mas lo que pareciera paradójico, increible, cuando se comprueba encuéntrase inferior á la realidad. El conocimiento de tantos trabajos, de tantos esfuerzos para el bien comun, el espectáculo de esas vidas meritorias impone á la conciencia, y hace mas y mas difícil cada dia el tratar cual cosa al sér que desea, trabaja y ama.

FIN.