

INSECTOS RECONOCIDOS POR ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE CURRICULAR DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA, UNIVERSIDADE DE GUADALAJARA, MÉXICO¹

JOSÉ LUIS NAVARRETE-HEREDIA & GUADALUPE LABRADOR CHÁVEZ

Centro de Estudios en Zoología, Entomología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 234, 45100, Zapopan, Jalisco, México (snavarre@cucba.udg.mx)

(Insectos reconocidos por estudiantes del primer semestre curricular de la carrera de biología, Universidad de Guadalajara, México) – En este trabajo se explora el concepto cultural de “insecto” entre estudiantes de biología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, México, que no han cursado materias relacionadas con dichos animales: Artrópodos, Entomología General, etc. Se encuestaron 43 estudiantes inscritos en la materia de Taxonomía, asignatura que se cursa en el primer semestre de la carrera. En el presente trabajo, de carácter exploratorio, se reconocieron a varios animales pertenecientes a diferentes grupos no sistemáticamente relacionados entre sí (anélidos, arácnidos, crustáceos, diplópodos, quilópodos, anfibios y pequeños mamíferos) que son reconocidos como “insectos”, junto a los propios miembros de la Clase Insecta. Se incluye además, información sobre la percepción de los “insectos” en la música y en el cine. Finalmente, al evaluar la percepción (agradable-desagradable) de algunos insectos, las mariposas, hormigas, libélulas y abejas fueron confirmadas como insectos agradables, mientras que las termitas, moscas, rodacacas, cucarachas, chinches, polillas, pulgas y avispas fueron consideradas como desagradables.

Palabras-clave: Entomología, entomología cultural, insecto, “insecto”, Jalisco.

(Insects identified by undergraduates of the first semester of Biology at the University of Guadalajara, Mexico) – This paper recognizes the insect cultural concept among undergraduates of biology from the Universidad de Guadalajara, Mexico, without knowledge of general entomology, arthropoda or insects. Forty three undergraduates in the first semester taxonomy course were surveyed. The exploratory study provided common names recognized or associated as insect. These names included annelids, arachnids, crustaceans, diplopods, chilopods, insects, amphibians and small mammals. Also, information on insects in music and movies were included. Results showed that butterflies, ants, dragonflies and bees were considered pleasant insects, while termites, flies, dung beetles, cockroaches, bugs, moths, fleas and wasps were considered disagreeable insects.

Key words: Entomology, cultural entomology, insect, bug, Jalisco.

INTRODUCCIÓN

Los insectos son el grupo de seres vivos con el mayor número de especies catalogadas. Hasta ahora se han descrito más de 950.000 especies (GLEICH *et al.*, 2003), pero varios autores estiman que esta cifra es sólo una pequeña muestra de la diversidad real, la cual ha sido estimada entre 5 y 30 millones de especies (ERWIN, 1982). Además de ser el grupo más diversificado, las poblaciones de algunos grupos alcanzan cifras considerables. Por ejemplo, se estima que el número de hormigas que puede haber en la faz de la Tierra es de alrededor de diez mil billones, cifra muy superior a los seis mil cincuenta y cinco millones de seres humanos (GLEICH *et al.*, 2003).

Dada esta diversidad y abundancia, la interacción de los insectos con el ser humano tiene diferentes facetas, tanto benéficas como perjudiciales, además de una marcada influencia en diferentes actividades socioculturales, que han sido analizadas por varios autores como parte de la Entomología Cultural (HOGUE, 1987; RAMOS-ELORDUY, 1987; HAMEL, 1991; BEUTELSPACHER, 1999; COSTA NETO, 2002;

HOFFMAN, 2003; ARANA, 2006; BROWN, 2006; NAVARRETE-HEREDIA *et al.*, 2007, entre otros).

Los insectos como elementos de la biodiversidad son objeto de estudio por parte de diferentes disciplinas biológicas, entre ellas la ecología, taxonomía, genética o fisiología, por mencionar algunas. Sin embargo, el conocimiento y la percepción de los mismos, y de los animales en general, por parte de personas no especialistas en biología o entomología, está influenciada por varios factores, entre ellos: su abundancia, sensación táctil, sensación visual, creencias personales, ideas de limpieza o suciedad, beneficios o daños que pueda tener, apariencia, así como por el conocimiento o desconocimiento de los mismos (ya sea por experiencia propia o por información recibida a través de diferentes medios de comunicación) (COSTA-NETO & PACHECO, 2004; SANTOS-FITA *et al.*, 2006; COSTA-NETO, 2007; COSTA-NETO & MAGALHÃES, 2007).

Varios autores han analizado la importancia cultural de los insectos en zonas urbanas y rurales de tal modo que se han construido conceptos culturales de “insecto” (por ejemplo: RAMOS-ELORDUY, 1987; COSTA-NETO, 2002; HOFFMAN, 2003; NAVARRETE-HEREDIA & GÓMEZ-FLORES, 2004; PAGAZA-CALDERON *et al.*, 2006; NAVARIJO ORNELAS, 2006; SANTOS-FITA *et al.*, 2006; COSTA NETO & MAGALHÃES, 2007).

Con frecuencia, la categoría cultural de “insecto” difiere del concepto biológico reconocido en los sistemas de clasificación biológica vigentes (BRUSCA & BRUSCA, 1990;

¹Trabajo dedicado a la memoria del “Maestro Muñiz” (M. en C. Raúl Muñiz Vélez), especialista en coleópteros Curculionidae, quien falleció el 15 de marzo de 2008. Gracias por los consejos y los momentos compartidos. Seguramente que ahora él es más feliz, discutiendo con el Padre de la coleopterología su pasión por los “curcus”.

TRIPLEHORN & JOHNSON, 2005) ya que regularmente incluye a animales de diferentes grupos, por ejemplo, anélidos, arácnidos, diplópodos, quilópodos, anfibios, reptiles y mamíferos, entre otros (PAGAZA-CALDERON *et al.*, 2006; NAVARJO ORNELAS, 2006; SANTOS-FITA *et al.*, 2006; COSTA-NETO & MARQUES PACHECO, 2004; COSTA-NETO, 2007; COSTA NETO & MAGALHÃES, 2007).

Con base en lo anterior y ante la carencia de información en ambientes universitarios de México, se realizó este trabajo cuyos objetivos son: a) Conocer los nombres comunes de aquellos animales que se asocian bajo el concepto de "insecto" por parte de una muestra de alumnos que ingresaron a la carrera de biología en la Universidad de Guadalajara, México, caracterizada por carecer de conocimientos específicos de los cursos de Artrópodos, Insectos o Entomología General; b) Determinar el grado de aceptación o rechazo para un grupo de doce insectos comunes; y c) Conocer la variedad de creaciones culturales (cine y música) reconocidas y asociadas a un "insecto".

MATERIAL Y MÉTODOS

Esta contribución es de carácter exploratorio y descriptivo. Para lograr los objetivos planteados se elaboraron encuestas a alumnos de la carrera de Biología, Universidad de Guadalajara, México, que no hubieran cursado alguna de las materias relacionadas con artrópodos o insectos (Entomología General, Artrópodos o Insectos). Se eligió una muestra de estudiantes de primer semestre (el plan de estudios vigente en la Universidad considera nueve semestres). Anualmente ingresan dos generaciones a la Universidad, mismas que se designan con la letra A o B según el periodo de ingreso (A en el primer semestre del año y B durante el segundo semestre), además de agregar el año en el que ingresaron. Los alumnos encuestados (ver Anexo) ingresaron en el semestre 2007-A y al momento de la misma cursaban la materia de Taxonomía. Se realizaron 43 encuestas que equivalen al 27.21% del total de alumnos inscritos durante ese semestre.

Con la información obtenida se elaboró una lista de nombres comunes, adaptándola a la clasificación del Phylum Arthropoda *sensu* TRIPLEHORN & JOHNSON (2005), mencionando para cada uno de ellos su frecuencia, es decir, el número de veces que fueron mencionados.

Partiendo de la hipótesis de ambivalencia entomoproductiva (COSTA-NETO & MAGALHÃES, 2007), se evaluó la percepción de doce insectos elegidos *a priori* (por ser reconocidos como insectos comunes) para determinar si eran considerados como agradables o desagradables (Tabla 1). Nuestra hipótesis de trabajo sustentada en los trabajos que se mencionan a continuación, consideraba como insectos agradables a mariposas (GRUSTÁN, 1997) abejas (FREE, 1982; DOMÍNGUEZ, 1997), hormigas (CASTAÑO-MENESES, 2007) y libélulas (LARA-VÁZQUEZ & VILLEDA-CALLEJAS, 2002); mientras que las termitas, moscas (CARLES-TOLRÁ, 1997; MONESTIER, 2004), rodacacas, cucarachas (FERNÁNDEZ-RUBIO, 1997), chinches (FERNÁNDEZ-RUBIO, 1997), polillas (BEUTELSPACHER, 1999;

GRUSTÁN, 1997), pulgas (FERNÁNDEZ-RUBIO, 1997) y avispas serían desagradables. Las termitas fueron incluidas en esta categoría al ser consideradas como insectos que causan daño; los rodacacas por habitar en el excremento y las avispas por los daños que pueden causar con las picaduras.

Finalmente, se presenta un recuento de algunas canciones y películas en las que se reconoce o se asocia a algún personaje como "insecto". El uso de comillas en la palabra insecto ("insecto") se utilizan para referirse a este grupo de animales en un sentido amplio (el manejo por la gente común), a diferencia de insectos el cual se refiere al concepto técnico utilizado en la clasificación biológica.

La información obtenida a través de las encuestas, mismas que se encuentran depositadas en la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología, fue bajo consentimiento de los participantes.

RESULTADOS

Se registró un total de 70 nombres utilizados para referirse a los "insectos" (Tabla 2), perteneciendo la mayoría, según el sistema de clasificación biológica (BRUSCA & BRUSCA, 1990) al Phylum Arthropoda. Otros nombres pertenecen al Phylum Annelida y tres de ellos (gusanos, gusanitos y ponzoñosos) fueron catalogados como *incertae sedis*. Los valores de frecuencia (número de veces que se menciona un nombre asociado a un respectivo taxón), ponen de manifiesto el predominio de nombres que hacen referencia a insectos, seguido de los arácnidos, grupos *incertae sedis* (al no ser posible su asociación con algún animal particular) y anélidos (Fig. 1).

Tomando como base la asociación de los nombres comunes con algún orden o clase de la clasificación lineal seguida en este trabajo, de los 46 nombres comunes de insectos mencionados, éstos se asociaron adecuadamente a 14 órdenes. El orden con mayor frecuencia de nombres utilizados corresponde a Hymenoptera (78), seguido de Coleoptera (59) y Diptera (56) (Fig. 2). Por otra parte, hormigas, cucarachas, moscas y escarabajos fueron los nombres que recurrentemente se mencionaron (Tabla 2).

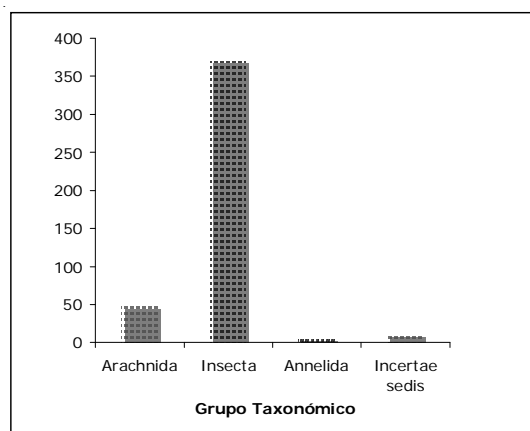


Fig. 1. Valores de frecuencia de nombres comunes utilizados para referirse a diferentes grupos de "insectos".

Tabla 1. Relación de las especies asociadas como agradables y desagradables.

Insectos	Agradable	Desagradable	No contestó
Mariposa	40	1	2
Termita	14	27	2
Abeja	34	5	4
Mosca	4	37	2
Rodacacas	14	12	17 (10 no los conocen)
Avispa	20	21	2
Cucaracha	4	37	2
Hormiga	37	4	2
Libélula	36	5	2
Chinche	8	33	2
Polilla	16	25	2
Pulga	1	40	2

La edad de ingreso normal de los estudiantes a cualquier Universidad en México generalmente es entre los 18 o 19 años. Considerando esta premisa, con la información de la edad de los encuestados se formaron dos grupos: uno que incluía a aquellos menores de 20 años y otro para los mayores de 20. Así, de los dos grupos de edades reconocidos, los insectos más mencionados siguen un patrón similar al general: menos de 20 años (hormigas, 18; cucarachas, 17; moscas 15), más de 20 años (hormigas 17; cucarachas, moscas y escarabajos, todos ellos mencionados 16 veces). Pocos han tenido experiencias en el consumo de insectos: la mayoría (88.4%) no los ha consumido, mientras que el resto (11.4%) mencionó haberlos consumido.

Para la mayoría de los encuestados (90.69%), los insectos son importantes a diferentes niveles, particularmente: “como alimento para otros organismos”, control de plagas, biodegradadores, funciones que ayudan

al hombre, porque están en todas partes, forman parte del ecosistema y hasta porque son bonitos. Algunos refirieron también que son importantes pero sin precisarlo.

De los grupos elegidos *a priori* para evaluar su aceptación como insectos agradables o desagradables, las mariposas, abejas, hormigas y libélulas forman parte del primer grupo, mientras que las termitas, moscas, avispas, rodacadas, cucarachas, chinches, polillas y pulgas se asociaron como insectos desagradables (Tabla 1).

Insectos en la música y en el cine

La mayoría de las canciones mencionadas están relacionadas con un personaje popular de México: Cri-Cri; con la música popular o con música que les recuerda su paso por los primeros años de su educación. Las canciones mencionadas (el número indica las veces referida) incluyen a ranas (la rana debajo del agua, 1), ratones (el ratón vaquero, 1), arañas (Witsi, Witsi araña, 5), ciempiés (El ciempiés, una canción de preescolar, 1); cucarachas (la cucaracha, 15) hormigas y abejas (el chorrito, 2; el jicote aguamielero, 1), piojos y pulgas (El piojo y la pulga, 6) y moscas y mosquitos (la mosca, 1; moscas en la casa, 2; una mosca parada en la pared, 3; Pican pican los mosquitos, 1; el zancudo, 1).

En películas se mencionaron también a varios artrópodos: Arañas (Aracnofobia, 4; Spider-man, 3; Arachnomania, 1 no reconocida), insectos en general (Bugs: hormigas, orugas, cochinillas, langostas, araña, catarinas, insecto palo, saltamontes, escarabajos, 35), insectos malos (enjambre, 1), libélulas (El misterio de la libélula, 1), grillos (El grillo, 1), cucarachas (Departamento de Joe, 3; Mimic, 1), moscas (Rayas, 1; La mosca, 5), hormigas y abejas (Antz, 9; Marabunta, 8; Abejas asesinas, 1). Curiosamente se mencionó en una ocasión la película de *Bichos* sobre hormigas, pero se indicó que no son insectos, aunque no contestó explícitamente su ubicación.

DISCUSIÓN

La variedad de nombres comunes que fueron asociados con insectos incluye a otros animales que en la

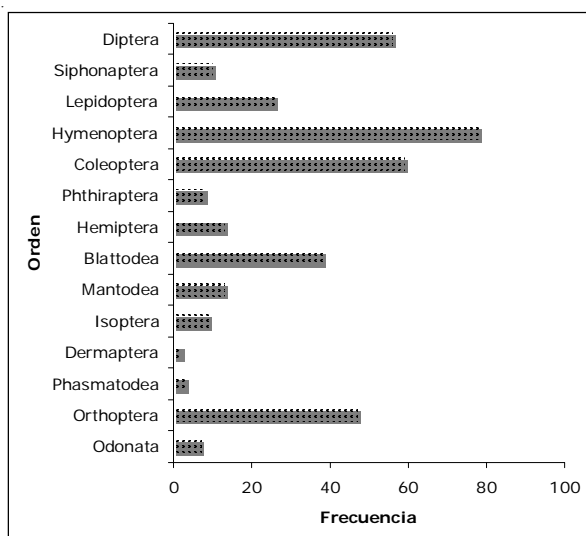


Fig. 2. Valores de frecuencia de nombres comunes utilizados para cada Orden de insectos.

Tabla 2. Nombres utilizados para referirse a los "insectos" por parte de los alumnos de taxonomía, Carrera de Biología, de la Universidad de Guadalajara, semestre 2007A. En paréntesis se indica el valor de frecuencia de cada nombre o taxon.

Nombres de "insectos"		
Arachnida (48)	Hemiptera (13)	Annelida (5)
Scorpionida (10)	Chinche (11)	Oligochaeta (4)
Alacrán (4)	Chinchis (1)	Lombriz (2)
Escorpión (6)	Cigarra (1)	Lombrices (2)
Uropygida (3)	Phthiraptera (8)	Hirudinea (1)
Vinagrillo (3)	Piojo (7)	Sanguijuelas (1)
Amblipygida (1)	Liendre (1)	Incertae sedis (10)
Canclo (1)	Coleoptera (59)	Gusanos (8)
Aranac (24)	Escarabajo (31)	Gusanitos (1)
Tarán tula (3)	Catarina (17)	Ponzoñosos (1)
Araña (17)	Mayate (5)	Crustacea (4)
Araña patona (1)	Escarabajo pelotero (1)	Isopoda 3
Viuda negra (1)	Luciérnaga (3)	Puerquito (1)
Araña de tamaño menor (1)	Goliath (1)	Cochinilla (2)
Chapulina (1)	Elefante (1)	Decapoda (1)
Acari (10)	Hymenoptera (78)	Cangrejo (1)
Ácaros (4)	Abeja (27)	
Gorupo (1)	Hormiga (38)	
Garrapata (5)	Avispas (7)	
Insecta (370)	Abejorro (4)	
Odonata (7)	Jicote (1)	
Libélula (7)	Asquilín (1)	
Orthoptera (47)	Lepidoptera (26)	
Saltamontes (6)	Mariposa (21)	
Grillos (26)	Polilla (2)	
Chapulín (13)	Palomilla (1)	
Langosta (1)	Gusano quemador (1)	
Cara de niño (1)	Oruga (1)	
Phasmatodea (3)	Siphonaptera (10)	
Insecto palo (2)	Pulgas (10)	
Palo (1)	Diptera (56)	
Dermaptera (2)	Mosquito (9)	
Tijerillas (2)	Mosca (34)	
Isoptera (9)	Mosca (34)	
Termitas (9)	Zancudo (8)	
Mantodea (13)	Mosco (3)	
Campamocha (10)	Moscardon (1)	
Mantis (2)	Marimoscas (1)	
Mantis religiosa (1)	Los de seis patas (1)	
Blattodea (38)	Diplopoda (1)	
Cucarachas (36)	Milpies (1)	
Cucaracha de Madagascar (1)	Chilopoda (1)	
	Ciempiés (1)	

clasificación biológica utilizada quedan agrupados dentro de otras clases del Phylum Arthropoda (Arachnida, Crustacea, Diplopoda y Chilopoda) e incluso fuera de éste (Annelida y Chordata). Aún cuando se mencionaron ejemplos de otras clases, sus valores de frecuencia fueron muy bajos (Tabla 2; Fig. 1), por lo que la mayoría de los nombres citados referían a un insecto.

Esta clasificación de los “insectos” con animales pertenecientes a otras clases del reino animal coincide con la que se ha generado en otros estudios, tanto de México (SANTOS-FITA *et al.*, 2006; NAVARIJO-ORNELAS, 2006), como de otros países, particularmente Brasil (COSTA-NETO & PACHECO, 2004; COSTA-NETO, 2007; COSTA-NETO & MAGALHÃES, 2007). Además, considerado que la clasificación u ordenación de la diversidad biológica es un comportamiento innato del ser humano (PAZ & COSTA-NETO, 2004), la construcción cognitiva de la categoría “insecto” se encuentra ejemplificada en diferentes contextos socioculturales y en épocas tanto recientes como contemporáneas (COSTA-NETO, 2007).

Aristóteles en su *Historia de los animales*, al referirse a los insectos, menciona: “*Es éste un género que comprende numerosas especies, y, entre ellas, hay algunos a los que pese a ser congéneres entre sí, no las une ningún nombre común a todas*”. Entre los ejemplos que cita en este “género” se incluyen (en orden de aparición): abeja, zángano, avispa, abejorro, ciervo volante, cantárida, escolopendra, moscas, mosquitos, escorpión (“*y por cierto que éste es el único insecto que tiene el agujón largo*”), mariposas, saltamontes y cigarra (VARA DONADO, 1990). El mismo Linneo en el *Systema Naturae* (obra considerada como el punto de partida para la taxonomía animal), en su *Classis V. Insecta*, reconoce siete órdenes: Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Diptera y Aptera. Es en este último en donde además de incluir a insectos (*v. gr.* termitas, piojos o pulgas), agrupa también a especies pertenecientes a la Clase Arachnida, Crustacea, Diplopoda o Chilopoda (LINNEO, 1758).

Para México, y tomando como base el concepto de relaciones isomórficas que denotan similitud entre los elementos comparados (COSTA-NETO, 2007), la información sintetizada sobre los antiguos mexicanos por Fray Bernardino de Sahagún en su *Historia General de las Cosas de Nueva España*² (SAHAGÚN, 1985) coincide con esta idea. Particularmente los detalles contenidos en el libro XI: *De las propiedades de los animales, aves, peces, árboles, hierbas, flores, metales y piedras, y de los colores*, se puede considerar que los alacranes, arañas y otras sabandijas (chinchas, cucarachuelas y cucarachas), así como específicamente a varios insectos, todos ellos pertenecen a una misma categoría: sabandija como sinónimo de “insecto”. Muchos años después en la obra de uno de los sabios mexicanos del siglo XVIII (Francisco Xavier Clavigero), en su *Historia Antigua de México*³, al referirse a los insectos de Anáhuac, los divide en tres clases: “*volátiles, terrestres y acuátiles*”, incluyendo representantes de arácnidos, diplópodos, quilópodos e insectos propiamente dichos (CLAVIJERO, 2003).

En la obra de DUGÉS (1884), *Elementos de Zoología*, considerada como el primer libro de zoología elaborado en México, su cuadro sinóptico de clasificación considera al “*entroncamiento Entomozoarios*” e incluye a: insectos, miriápodos, arácnidos, crustáceos, anélidos, turbelariados y helmintos.

A diferencia de otros estudios en donde de manera directa se ha mencionado a algunos vertebrados como “insectos”, en los resultados obtenidos esto se manifestó exclusivamente al momento de recabar información sobre canciones que mencionaran a un insecto como personaje principal. Aunque en las canciones nunca se menciona de manera explícita que los personajes sean “insectos”, los encuestados los remitieron como ejemplos de canciones alusivas a ellos: la rana debajo del agua y el ratón vaquero. No se conocen los argumentos de su asociación.

La variedad de canciones y películas asociadas con algún insecto no es muy extensa. Recurrentemente se asocia a las cucarachas como elemento dominante, a pesar de que para la mayoría es considerado como un insecto desagradable. En este contexto, de los cinco insectos considerados *a priori* como agradables, cuatro de ellos fueron confirmados como tal: mariposas, hormigas, libélulas y abejas. Las avispas, por una diferencia mínima, quedaron incluidas como no agradables. Particularmente, mariposas, hormigas, libélulas y abejas han estado ligadas al hombre de diferentes maneras, pero preponderantemente como elementos estéticos, de buen augurio o representando valores positivos (GRUSTÁN, 1997; COSTA-NETO, 2002; CASTAÑO-MENESES, 2007), a diferencia del otro grupo, no agradables que normalmente se asocian con ambientes sucios, causantes de malestares o enfermedades, así como al vaticinio de malos augurios (CARLES-TOLRÁ, 1997).

El consumo de insectos en Jalisco no es una práctica común. A diferencia de lo que ocurre en otros estados del país (particularmente de la región centro-sureste), para Jalisco se han reconocido sólo a tres especies de insectos como comestibles (RAMOS-ELORDUY, 1987), situación que se manifiesta de forma clara en las encuestas ya que sólo doce personas refirieron haberlos consumido en alguna ocasión.

CONCLUSIONES

Los nombres comunes reconocidos como insectos por parte de estudiantes que no han cursado asignaturas relacionadas con Artrópodos, Entomología General o Insectos, incluye a animales pertenecientes a varias clases dentro del Phylum Arthropoda, así como de Annelida y Chordata. Aunque como parte de este trabajo no se tienen argumentos para determinar el origen de la construcción

²La redacción del libro en castellano de Fray Bernardino de Sahagún se considera que fue elaborada entre 1569 y 1582 (GARIBAY K., 1985).

³Clavigero deseaba la edición de su obra en español por amor a su patria, pero considerando que esto no era posible, prefirió el idioma italiano como agradecimiento a las cultísimas personas entre las que tenía años viviendo en su destierro (MANEIRO, 2004).

del concepto "insecto" en los estudiantes encuestados, la lista de animales reconocidos como pertenecientes a esta categoría coincide con los generados en otros estudios en diferentes contextos socioculturales, tanto en espacio como en tiempo (COSTA-NETO & PACHECO, 2004; COSTA-NETO, 2007; COSTA-NETO & MAGALHÃES, 2007; NAVARIJO-ORNELAS, 2006; SANTOS-FITA *et al.*, 2006, entre otros). En esos trabajos se plantea la construcción cultural del concepto "insecto", construcción que hipotetizamos sea similar en los estudiantes encuestados debido a la coincidencia de grupos reconocidos y a la carencia de conocimientos especializados de entomología. Finalmente, la frecuencia de nombres utilizados para otros animales no insectos (con base en la taxonomía lineana) fue muy baja en comparación con aquellos incluidos dentro de la Clase Insecta.

A corto plazo se hace necesario el desarrollo de un protocolo de investigación tendiente a evaluar los aspectos aquí analizados pero en estudiantes que hayan cursado al

menos la asignatura de artrópodos, así como en ambientes urbanos y rurales de algunas localidades de México.

AGREDECIMIENTOS

De manera especial a los profesores M.C. Martha Cedano Maldonado, M.C. Rosa Elena Martínez González e Ing. Héctor Luquín Sánchez por su apoyo durante la realización de las encuestas. Especialmente al Dr. Eraldo M. Costa-Neto por compartir amablemente mucha de la información sobre el tema. Al Dr. F.Z. Vaz-de-Mello por hacer accesible mucha información taxonómica de difícil acceso. A dos revisores anónimos por sus excelentes comentarios que ayudaron a la mejora del manuscrito original. A la Dra. Georgina Adriana Quiroz-Rocha por sus comentarios. Este trabajo forma parte de un proyecto cuyo objetivo es conocer y rescatar información sobre diferentes aspectos culturales asociados con los insectos. Se agradece a la Universidad de Guadalajara las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo. Es una contribución de la Sección de Entomología, Centro de Estudios en Zoología, Departamento de Botánica y Zoología.

REFERENCIAS

- ARAÑA F. 2006. **Insectos comestibles: entre el gusto y la aversión**. México, D.F.: UNAM.
- BEUTELSPACHER CR. 1999. **Las mariposas entre los antiguos mexicanos**. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- BROWN EC. 2006. **Insect Poetics**. Minnesota: University of Minnesota Press.
- BRUSCA RC & GJ BRUSCA. 1990. **Invertebrates**. Massachusetts, Sinauer Associates.
- CARLES-TOLRÁ M. 1997. Los dípteros y el hombre. **Bol. SEA** 20: 405-425.
- CASTAÑO-MENESES G. 2007. Había una vez...: las hormigas en la literatura infantil, p. 61-73. *In*: JL NAVARRETE-HEREDIA, GA QUIROZ-ROCHA & HE FIERROS-LÓPEZ (eds). **Entomología Cultural: una visión iberoamericana**. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- CLAVIERO FJ. 2003. **Historia antigua de México**. México, D.F.: Porrúa.
- COSTA-NETO EM. 2007. The perception of Diplopoda (Arthropoda, Myriapoda) by the inhabitants of the County of Pedra Branca, Santa Teresinha, Bahia, Brazil. **Acta Biol. Colomb.** 12(2): 123-134.
- COSTA-NETO EM. 2002. Manual de etnoentomología. **Manuales y Tesis SEA** 4: 1-104.
- COSTA-NETO EM & HE MAGALHÃES. 2007. The ethnocategory "insect" in the conception of the inhabitants of Tapera County, Sao Gonzalo dos Campos, Bahia, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 79(2): 239-249.
- COSTA-NETO EM & JM PACHECO. 2004. A construção de domínio etnozoológico "inseto" pelos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Teresinha, Estado da Bahia. **Acta Scient., Biol. Sci.** 26(1): 81-90.
- DOMÍNGUEZ JA. 1997. Hymenoptera, S.A. (notas apícolas). **Bol. SEA** 20: 237-243.
- DUGÉS A. 1884. **Elementos de zoología**. México, D.F.: Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento.
- ERWIN TL. 1982. Tropical forests: their richness in Coleoptera and other Arthropod species. **Colepts. Bull.** 36(1): 74-75.
- FERNÁNDEZ-RUBIO F. 1997. Artrópodos y salud humana. **Bol. SEA** 20: 167-191.
- FREE JB. 1982. **Bees and mankind**. London: George Allen & Unwin.
- Paz, TF DA & EM COSTA-NETO. 2004. Percepção de insetos moradores da comunidade Olhos d'Água, Município de Cabaceiras do Paraguaçu, Bahia, Brasil. **Bol. SEA** 35: 261-268.
- GARIBAY AM. 1985. Proemio general, p. 1-14. *In*: FR. B DE SAHAGÚN. **Historia General de las Cosas de Nueva España**. México, D.F.: Porrúa.
- GLEICH M, D MAXEINER, M MIERSCH & F NICOLAY. 2003. **Las cuentas de la vida: un balance global de la vida**. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- GRUSTÁN D. 1997. El Alter Ego de la mariposa. **Bol. SEA** 20: 337-347.
- HAMEL DF. 1991. **Atlas of Insects on Stamps of the World**. Virginia: Tico Press.
- HOFFMANN A. 2003. **Refranero Zoológico: apotegmas y otras expresiones populares sobre los animales**. México, D.F.: UNAM.
- HOGUE CL. 1987. Cultural entomology. **Ann. Rev. Ent.** 132: 181-199.
- LARA-VÁZQUEZ JÁ & M DEL P VILLEDA-CALLEJAS. 2002. Odonatos en la manifestación cultural de los pueblos. **Rev. Chapingo Ser. Cienc. For. Amb.** 8(2): 119-124.
- LINNEO C. 1758. **Systema Naturae per regna tria naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis**. Tomus I. Holmiae.
- MANEIRO JL. 2004. **Francisco Xavier Clavigero, SJ: Ilustre universitario constructor de la patria mexicana**. Guadalajara: Universidad Iberoamericana, Iteso.
- MONESTIER M. 2004. **Las moscas: el peor enemigo del hombre**. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- NAVARIJO ORNELAS ML DE. 2006. Percepciones e importancia de los insectos en el ámbito urbano de la Ciudad de México, México. **Sitientibus Ser. Ci Biol.** 6 (Etnobiología): 334-342.
- NAVARRETE-HEREDIA JL & VH GÓMEZ-FLORES. 2004. Aspectos entomológicos acerca de *Paederus* sp. (Coleoptera: Staphylinidae) en Mascota, Jalisco, México. **Dugesiana** 12(1): 9-18.
- NAVARRETE-HEREDIA JL, GA QUIROZ-ROCHA & HE FIERROS-LÓPEZ. 2007. **Entomología Cultural: una visión iberoamericana**. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- PAGAZA-CALDERÓN EM, MS GONZÁLEZ-INSUASTI, RM PACHECO-OLVERA & MT PULIDO. 2006. Importancia cultural, en función del uso, de cinco especies de artrópodos en Tlacuiletepec, Puebla, México. **Sitientibus Ser. Ci Biol.** 6 (Etnobiología): 65-71.

RAMOS-ELORDUY J. 1987. **Los insectos como fuente de proteínas en el futuro**. México, D.F.: Limusa.
 SAHAGÚN B. FR DE. 1985. **Historia general de las cosas de Nueva España**. México, D.F.: Porrúa.
 SANTOS-FITA D, S SÁNCHEZ-SALINAS, A FUENTES JIMÉNEZ & EM COSTA-NETO. 2006. Etnoentomología en el municipio de San Antonio Cuaxomulco, Tlaxcala, México: un estudio de caso sobre

los diferentes usos que se dan a los insectos. **Sitientibus Ser. Ci Biol.** 6 (Etnobiología): 72-79.
 TRIPLEHORN CA & NF JOHNSON. 2005. **Borror and Delong's Introduction to the Study of Insects**. Belmont: Thomson Brooks/Cole.
 VARA DONADO J. 1990. **Aristóteles: Historia de los animales**. Madrid: Akal/ Clásica.

Apéndice

Encuesta aplicada a los estudiantes de la asignatura de Taxonomía

Nombre (opcional): _____

Edad: _____ Ocupación: _____ Estudios: _____

I Para usted, ¿qué animales son insectos ? Mencione algunos de los que conoce.

II ¿Los insectos son importantes para usted? Sí: _____ No: _____

III Mencione las razones del porque los considera importantes (se fuera el caso)

IV ¿Ha consumido insectos comestibles? Sí: _____ No: _____

V Si su respuesta es sí, mencione cuales.

VI ¿Recuerda alguna o algunas canciones que hablen de insectos? ¿Cuáles?

VII ¿Recuerda alguna película que hable de insectos? ¿Cuáles?

VIII De los siguientes insectos mencione aquellos que considera agradables (A) o desagradables (D):

Mariposa ()	Libélula ()	Rodacacas ()	Pulga ()
Mosca ()	Polilla ()	Hormiga ()	Ab eja ()
Cucaracha ()	Termita ()	Chinche ()	Avispa ()