

PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTO DE LOS INSECTOS: UN ESTUDIO DE CASO CON LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN DOS ZONAS URBANAS DE IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL, MÉXICO

Belén Gabriela Rodríguez López¹, Eraldo M. Costa Neto²
& Geilsa C. Santos Baptista³

¹ Bióloga graduada por la Universidad Nacional Autónoma de México – gatchaman50@hotmail.com

² Profesor Adjunto del Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana, Km 03, BR 116, 44031-460, Feira de Santana, Bahia, Brasil. Fone (Fax): 75 3224-8019 – eraldont@uefs.br

³ Profesora Auxiliar del Departamento de Educação da UEFS; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (UFBA) – geilsa@uefs.br

Resumen: El objetivo de este artículo es demostrar los resultados de una investigación práctica basada en la metodología de la investigación etnoentomológica sobre los conocimientos, percepciones y usos de insectos por los niños de educación primaria de dos zonas urbanas (centro de la ciudad y periferia) de Iztapalapa, Distrito Federal, México. Los datos fueron analizados cuali-cuantitativamente, a través de porcentajes y comparando las categorías que se determinaron en la frecuencia de las respuestas en ambas zonas estudiadas. Los resultados indican que los niños poseen un conocimiento razonable sobre los insectos, siendo similares en las dos zonas. Esperamos que los resultados aquí demostrados puedan ser de gran utilidad a los profesores que se ocupan de la educación científica escolar primaria en las regiones estudiadas, a fin de poder abordar los contenidos de la enseñanza sobre los insectos partiendo de la propia experiencia e interacción que sus alumnos poseen en relación con estos organismos.

Palabras clave: Etnoentomología, insectos, percepción, conocimiento previo.

Perception and knowledge of insects: a case study with primary school children from two urban areas of Iztapalapa, Federal District, Mexico

Abstract: This paper aims at showing the results of a practical study based on the methodology of ethnoentomological research on the knowledge, perceptions and use of insects by primary school children from two urban areas (center of the city and suburbs) of Iztapalapa, Federal District, Mexico. The data were quali-quantitatively analyzed through percentages and comparing categories. The categories were established on the basis of the frequency of answers obtained in the studied areas. The results show that children possess a reasonable amount of knowledge on insects, and that it is similar in the two areas. We hope that these results can be useful to primary school science teachers when they work out strategies for the teaching of entomological topics, based on the children's own experiences and interactions with these animals.

Key words: Ethnoentomology, insects, perception, previous knowledge.

Introducción

El significado que atribuimos a la información en bruto recibida a través de nuestros sentidos se llama percepción. Esta significación se construye con base tanto en la realidad objetiva como en nuestro conocimiento existente (Bolaños *et al.*, 2002). De esta manera, percibimos el mundo y sus componentes a partir de la reunión de los elementos presentes en nuestra memoria, raciocinios, juicios y afectos.

Los insectos, mientras componentes del mundo natural, nos inspiran júbilo y dolor. Esto nos conduce a tener desde miedo hasta odio y también tenerles tolerancia. Según Costa Neto (2002), a la grande mayoría de las especies de insectos que nos rodean se les asigna una función para los intereses del bienestar humano. Diferentes autores, como por ejemplo McKelvey (1975), afirman que estos organismos figuran como vitales, recursos naturales básicos para las personas que los usan y disfrutan. Las abejas, por ejemplo, producen la miel que es ampliamente consumida por el hombre para muchas finalidades. Debido a los conocimientos biológicos que poseían, los mayas que vivieron en México supieron diferenciar los géneros y especies de abejas, sus hábitos de enjambrazón, la elaboración y los estados de madurez de la miel; en qué lugares abundaban las

colonias silvestres; de qué flores obtenían el néctar y polen y qué enfermedades y animales atacaban a las abejas sin aguijón (Vásquez-Dávila y Solís-Trejo, 1991).

Pero en general, los seres humanos sólo se interesan por los insectos cuando estos organismos representan una amenaza o les provocan daños directos e indirectos (Morales *et al.*, 1997). Para muchos individuos la simple mención de la palabra “insecto” provoca reacciones de miedo y pánico (Smith, 1934; Kellert, 1993). Algunos artrópodos generalmente evocan el bien (mariposas, libélulas); pero otros, como hormigas, mosquitos, avispa, alacranes y cucarachas, son considerados repulsivos y frecuentemente son asociados a situaciones desagradables (Matthews *et al.*, 1997). El miedo a los insectos, sin embargo, parece ser una característica culturalmente aprendida y no es universal (Hardy, 1988). Las actitudes de simpatía para con los animales varían según las tradiciones culturales nacionales (Descola, 1998). Los pueblos asiáticos, en general, consideran determinados insectos estéticamente agradables, buenos para comer, buenos como animales de compañía y como materia deportiva o lúdica, músicos agradables y útiles en la medicina tradicional (Pemberton, 1994).

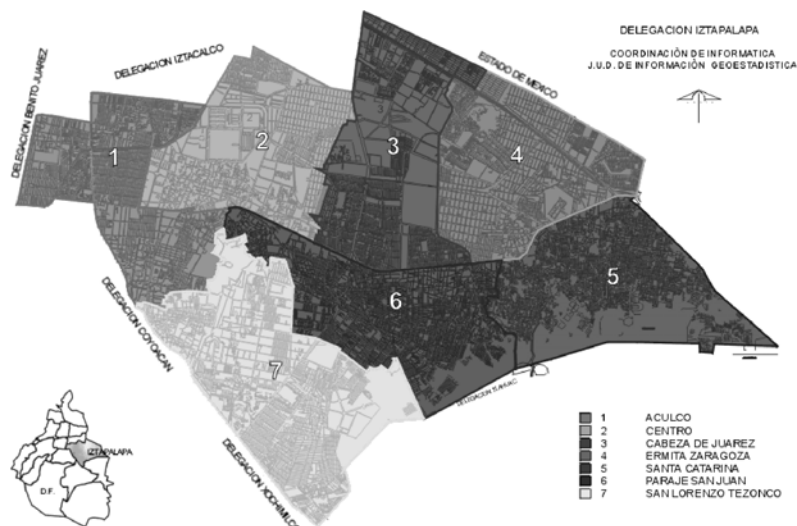


Fig 1. Delegación Iztapalapa, las zonas de estudio se representan con los números 1 y 5, en la parte inferior izquierda se encuentra su ubicación dentro del Distrito Federal. Fuente: URL: <http://www.iztapalapa.df.gob.mx/WEB/iztapaweb/Atlas/Terr.htm>

Diferentes explicaciones para la consistente aversión humana hacia los insectos y otros invertebrados se encuentran disponibles en la literatura (Kellert, 1993). Según este autor, las actitudes relativamente más positivas dirigidas a este grupo de animales son observadas cuando poseen valores estéticos, utilitarios, ecológicos o recreativos. Así, queriéndose cambiar la percepción negativa que los individuos tienen sobre los insectos, deben ser encontrados estímulos sensoriales apropiados, tales como ofrecer especímenes de colores estéticamente atractivos, o que presenten modos de vida curiosos e interesantes, o incluso que presenten aroma y gusto atractivos a los sentidos del olfato y del paladar.

En general, la enseñanza de la zoología tiene un acentuado enfoque basado en los gustos y/o disgustos de los maestros dirigidos a los elementos de la fauna, ya que el énfasis dado en clase acostumbra a ser exagerado y distorsionado con relación a los animales denominados “nocivos”. Por esta razón, los alumnos tienden a concluir que la naturaleza es un lugar extremadamente hostil, habitado por criaturas horripilantes y peligrosas (Costa, 2005). Sería interesante pues que la gente pudiera percibir los insectos por los beneficios que les brindan. Sin embargo, esto es un proceso gradual, que envuelve aprendizaje. Entendemos por aprendizaje el proceso por el cual una nueva información se basa en conocimientos preexistentes en la estructura cognitiva de un individuo (Moreira, 1999). Dicho aprendizaje puede y debe comenzar desde la niñez, una vez que los niños demuestran interés por estos animales (Silva, 2001; Serra y Fonseca, 2001). La educación escolar puede proporcionar a los niños los momentos para que reflejen sobre la importancia de los insectos y, de manera más amplia, para que establezcan diálogos entre los saberes (Mizukami, 1986), es decir, para que consigan asociar los contenidos científicos que son trabajados en las salas de clase a sus conocimientos y percepciones sobre esos animales.

Según Pacca y Villani (2000), para que haya el diálogo entre saberes en la sala de clase es preciso que el profesor tenga la capacidad de establecer y conducir una interacción personal con sus alumnos, llevándolos a un desenvol-

vimiento en el proceso de aprendizaje y a una posición personal y autónoma frente al conocimiento científico. En el caso específico de la enseñanza sobre los insectos, es preciso que el profesor procure discutir la importancia de estos con relación a aspectos como el equilibrio ecológico y para la manutención de las diversas formas de vida en la Tierra.

Para que sea posible proporcionar a los niños momentos para que perciban la importancia de los insectos, estableciendo relaciones entre explicaciones científicas y populares, es necesaria la investigación sobre qué piensan y conocen estos niños sobre la biología de los insectos. Así, el presente artículo tiene como objetivo demostrar los resultados de una investigación práctica realizada sobre

los conocimientos, usos y percepciones de insectos por alumnos de educación primaria de dos zonas urbanas de Iztapalapa (Distrito Federal – México). Así, buscamos en este artículo responder a las siguientes preguntas: 1) ¿Qué conocen y qué opinan los niños sobre los insectos? 2) ¿Quiénes transmiten este conocimiento? 3) ¿Cuáles son las edades en que los niños conocen mayor número de insectos?

Área de estudio

El trabajo se realizó en el Distrito Federal, México, en la delegación de Iztapalapa en octubre de 2005. Resaltamos que dicha delegación está dividida en varias zonas territoriales, y las encuestas se realizaron en las zonas territoriales de Aculco (zona 1) y de Santa Catarina (zona 2). La zona territorial Aculco se encuentra ubicada en el extremo interno de la delegación Iztapalapa, ubicándola en el centro del DF; esta zona es considerada de tipo urbano. La zona territorial de Santa Catarina se encuentra en el extremo externo de la delegación, forma parte de la periferia del DF, delimitándose con el Estado de México; esta zona se considera de tipo rural.

Las siguientes escuelas fueron visitadas: Escuela primaria particular Batallón Activo de San Blas, Colegio Cervantes, Héroes de Veracruz A.C., Instituto Reforma, José María Morelos y Pavón, Mohandas Karamchand Gandhi, Escuela Primaria Federal Republica Árabe de Egipto.

Material y métodos

Para la realización del presente estudio optamos por un abordaje cuali-cuantitativo basada en un estudio comparativo, buscando amparo en las referencias teóricas y metodológicas de la investigación en etnoantropología (Posey, 1987; Jara, 1996; Leclercq, 1999; Costa Neto, 2002).

Se aplicaron cuestionarios (Anexo 1), por la primera autora del artículo, con la temática de insectos a niños de educación primaria, en escuelas particulares en ambas zonas de Iztapalapa, en las zonas territoriales de Aculco y de Santa Catarina (Fig. 1). Es interesante resaltar que en México la educación primaria comienza a los seis años, y esta dura seis niveles o seis grados con duración de un año cada uno.

Las edades de los participantes en este trabajo varían entre 5 a 12 años de edad. Alumnos desde el segundo hasta

el sexto grado recibieron el cuestionario y se les permitió contestar con total libertad. Niños de primer grado, cuyas edades se encuentran entre cinco a siete años, se entrevistaron uno por uno, se guiaron las preguntas modificándolas en varias ocasiones para su mejor comprensión. Para la identificación de las imágenes se utilizaron impresiones a color con imágenes de mayor tamaño.

Se realizaron 450 encuestas de las cuales son válidas 382; las encuestas invalidadas fueron descartadas por las siguientes razones: 1) los alumnos se llevaron las encuestas a casa, teniendo la oportunidad de consultar o buscar la información; 2) las respuestas fueron modificadas por amigos, compañeros o profesores, afectando la opinión personal del entrevistado.

Los resultados obtenidos se analizaron en hojas de Excel, obteniendo porcentajes. Las categorías se determinaron por su frecuencia en las respuestas. Los datos obtenidos son presentados en graficas comparando ambas zonas. Cada grafica corresponde a una pregunta del cuestionario sobre insectos que se entregó a los niños.

Resultados y discusión

Cuando fueron cuestionados sobre qué es un insecto, los niños lo han definido de diferentes maneras. Las categorías más frecuentes proporcionadas por los niños se ven en la Fig. 2. Tal figura muestra que, para la mayoría, un insecto es un pequeño animal (animalito): 46,6% y 36,6% para los niños de las zonas 1 y 2, respectivamente. Otros no podían definirlos, así que mencionan ejemplos de lo que consideran insectos, como las cucarachas, las hormigas, los mosquitos, las abejas, etc. Estos se encuentran en categorías de rastreos y voladores. Las categorías de “algo peligroso” y “algunos buenos y malos” son dadas por niños que comentaron alguna anécdota o no podían explicar claramente su definición y sobresalían los temas de bueno, malo y peligroso.

Costa Neto y Baptista (2006) realizaron un estudio acerca de las concepciones científicas previas de los alumnos de la educación primaria (5°, 6° y 7° grados) sobre los insectos, llevado a cabo en el Colegio Estadual Edith Machado Boaventura localizado en la ciudad de Feira de Santana, Estado de Bahia. Los resultados muestran que el término insecto no es desconocido de los estudiantes, pero las expresiones bicho, feo, asqueroso, pequeño y ponzoñoso fueron citados por la mayoría de ellos, lo que evidencia una gran cantidad de conceptos y atributos no científicos. Los alumnos del sexo masculino citaron 24 tipos de insectos, mientras los del sexo femenino citaron 20. Los cuatro insectos más citados por los niños fueron el piojo (32,25%), la cucaracha (29,03%), la abeja (25,80%) y el saltamontes (25,80%); los cuatro más citados por la niñas fueron el piojo (38,63%), la cucaracha (36,36%), la abeja (31,81%) y la mariposa diurna (29,54%). Entre los organismos listados como insectos se notan bacterias, escorpiones y arañas. Sobre la importancia de los insectos, muchos afirmaron que esos animales no son benéficos o que apenas transmiten enfermedades. Otro estudio sobre la percepción de insectos, ahora llevado a cabo con 533 alumnos de 20 cursos de graduación de la Universidad Estatal de Feira de Santana (Bahia), reveló que en la construcción de la categoría “insecto” se producen percepciones ambiguas, mostrando los estudiantes tanto reacciones de miedo como positivas atri-

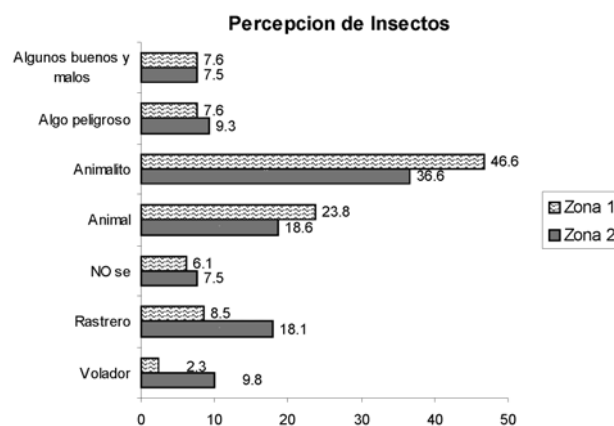


Fig. 2. Percepción de insectos por los niños de dos zonas urbanas de Iztapalapa, Distrito Federal, México. Zona 1: Aculco; Zona 2: Santa Catarina.

buyéndoles funciones ecológicas, estéticas y utilitarias (Costa Neto y Carvalho, 2000).

Los entomólogos estiman que más del 99,9% de todas las especies de insectos son directamente benéficas al ser humano o por lo menos no les provoca daños. Mismo los insectos que causan perjuicios raramente son nocivos cuando presentes en un número bajo y ellos pueden ser una importante fuente de alimentación para las poblaciones de enemigos naturales (Moore *et al.*, 1982). Sin embargo, un estudio llevado a cabo con los habitantes de la ciudad de Arizona, Estados Unidos, acerca de las actitudes de los individuos hacia los artrópodos mostró que el 37,6% de un total de 1.117 entrevistados dijeron no gustar de los insectos, mientras solo el 6,0% afirmaron apreciar su presencia. Las mujeres generalmente contestan más negativamente tanto a los artrópodos que aparecen dentro de las residencias como también a los que son observados en el área externa. Los hombres son más tolerantes en ambas las situaciones (Byrne *et al.*, 1984). Estos autores creen que la educación es la llave para efectuar cambios en las actitudes de los individuos.

Algunos artrópodos generalmente evocan el bien (mariposas, libélulas); pero otros, como hormigas, mosquitos, avispa, alacranes y cucarachas, son considerados repulsivos y frecuentemente son asociados a situaciones desagradables (Matthews *et al.*, 1997). El miedo a los insectos, sin embargo, parece ser una característica culturalmente aprendida y no es universal (Hardy, 1988). Los pueblos asiáticos, por ejemplo, tienen una relación más equilibrada con los insectos (Pemberton, 1999). Varios estudios demuestran que existe un proceso de transmisión familiar de zoofobias envolviendo mecanismos tanto genéticos como culturales. En este caso, la agregación familiar de zoofobias está íntimamente asociada con semejanzas familiares en la sensibilidad al asco (Davey *et al.*, 1993). Incluso en el cine y la televisión también han retratado a los insectos como personajes populares o como “monstruos” a ser exterminados (ectoparásitos, plagas domésticas e insectos ponzoñosos). Según Mertins (1986), las películas raramente proyectan imágenes positivas de los artrópodos. Al contrario, explotan imágenes siniestras de peligro o muerte, imágenes chocantes que provocan miedo y pavor y también imágenes caricaturescas (antropomorfizadas) con fines de ridiculización.

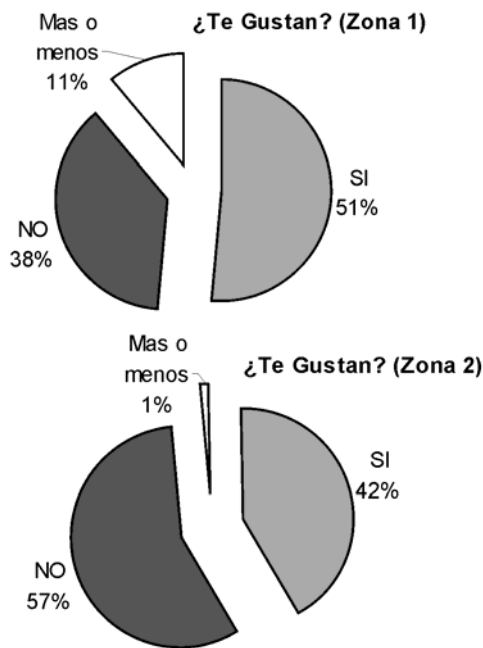


Fig. 3. Comparación entre los niños acerca de la pregunta 2 (¿Te gustan los insectos?), para las dos zonas de estudio.

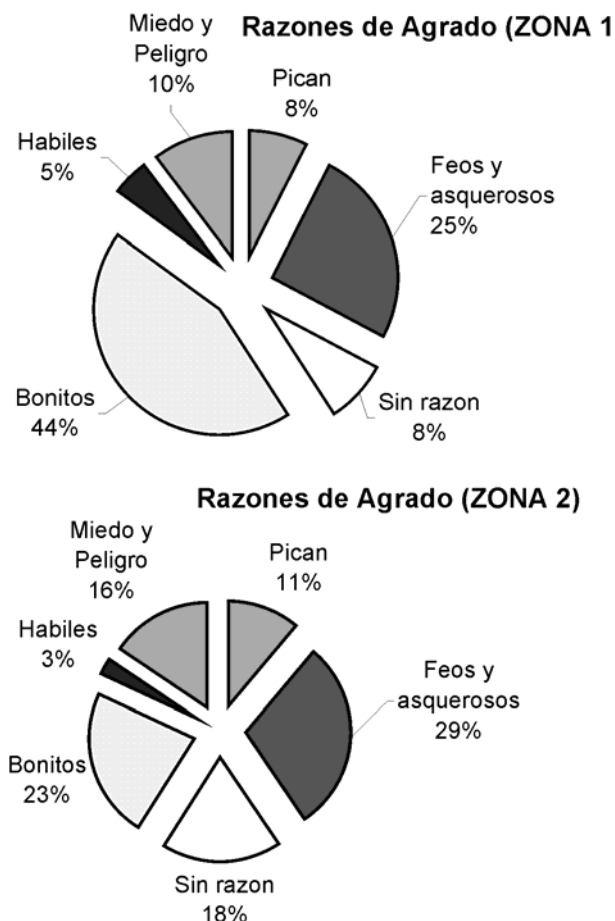


Fig. 4. Comparación entre los niños con respecto a la pregunta 2 (¿Por que te gustan los insectos?), para las dos zonas de estudio.

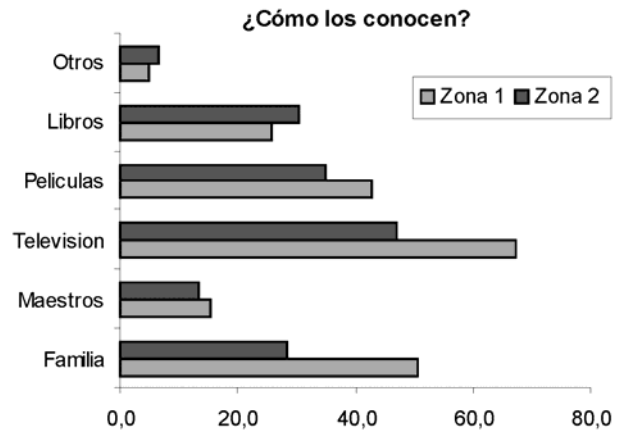


Fig. 5. Cómo reconocen los niños a los insectos.

En la Figura 3 se compara el gusto que tienen los niños por los insectos. Se observa la dominancia de un "Sí" para la zona 1, mientras que se tienen un "No" en la zona 2. La categoría "más o menos" es dada por niños que excluyen algunos insectos, mientras que otros son de su completo agrado. Las diferentes razones que se tienen para tenerle agrado o no a los insectos, se separa de la Figura 4, pues las razones varían mucho y son completamente independientes de las graficas anteriores. De este modo, tenemos niños que les gustan los insectos por ser animales peligrosos o por producir asco. La razón es que principalmente los niños les gustan la idea de asustar la gente usándose los insectos como juego. Sin embargo, se tiene a otros niños que les agradan por ser animales muy bonitos, interesantes y de colores muy vivos. A otros, a pesar de considerarlos bonitos y llamativos, no les agradan.

Por medio de una investigación realizada con los alumnos del sexto grado y maestros de ciencias en escuelas privadas y públicas de la ciudad de Itabaiana, en el Noreste de Brasil, Passos *et al.* (2006) registraron la percepción y los conocimientos con respecto a los insectos. Aunque no les gusten los insectos, o que se les consideren como animales perjudiciales, feos o asquerosos, se observó que tanto los alumnos como los maestros tienen una idea mínima que cada organismo vivo contribuye de alguna manera al medio ambiente. En este estudio, los autores percibieron que el proceso de aprendizaje depende de como se transmiten los contenidos. Evaluando los datos relacionados al conocimiento de los alumnos, se nota que siguen confundiendo los arácnidos y otros animales sistemáticamente diferentes con los insectos. Aunque han elogiado bastante las clases impartidas por sus maestros, los estudiantes sugirieron principalmente el uso de ejemplares de insectos en las clases para una mejor comprensión de los contenidos científicos.

En la Figura 5 se representa las diferentes fuentes que tienen los niños para conocer a los insectos. Esta pregunta era de opciones y la gráfica muestra la frecuencia que tuvieron. Observamos que en ambos casos, la televisión es quien contribuye como mayor difusor de este tema. Un resultado completamente contrario a las expectativas iniciales, fue la opción de "familia", donde se esperaba una participación, pero no tan notoria. Además, es muy frecuente en la zona 1, donde se esperaba que la participación de la familia fuera nula. La categoría de "otros" incluye en su mayoría experiencias personales, observaciones empíricas y a los amigos.

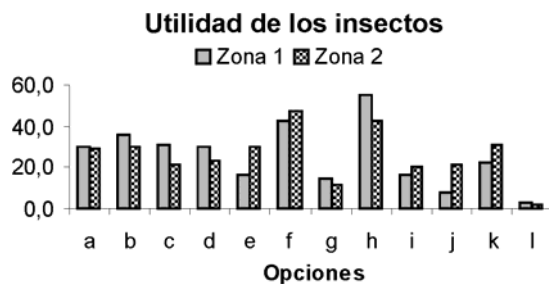


Fig. 6. Utilidad de los insectos, según la percepción de los niños.

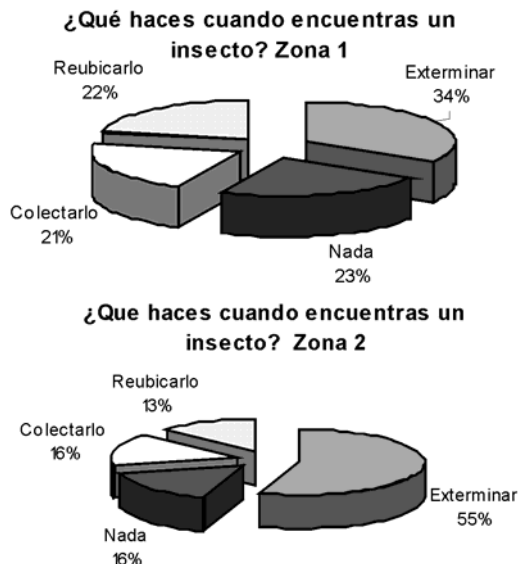


Fig. 7. Comparación de las reacciones que se tienen ante un insecto, entre ambas zonas de estudio.

La Figura 6 es resultado del conocimiento que tienen los niños sobre el uso que puede tener un insecto. La pregunta fue de opciones, las cuales están representadas en la grafica de utilidad con letras. Las frecuencias más altas están en las opciones “Nos enferman” y “Ayudan a la Naturaleza”, seguidas por la opción “Sirven de mascotas”. Esta opción es contraria a las expectativas iniciales, pues se esperaba que para los niños, fuera un uso falso e inclusive ridículo. Las dos primeras opciones son dadas por la experiencia personal y por la difusión de la televisión, de acuerdo con algunos de los niños entrevistados.

Se observa que el conocimiento de la historia natural es una variable que afecta el comportamiento humano hacia los animales (Drews, 2002). El conocimiento tiende a influenciar las actitudes: aquellos que más saben sobre un objeto tienden a tener una actitud más racional y positiva sobre aquél objeto, se éste es atractivo, que aquellos que saben menos sobre él (Morales, 2002).

La Figura 7 compara las reacciones que se tienen ante un insecto, en ambas zonas de estudio. Las categorías de “exterminar” en ambas zonas son las más grandes, aunque es más notoria en la zona 2 con un 55%. Esta categoría incluye matar, aplastar o esparcir insecticida en los insectos. La categoría de “reubicarlo” se refiere principalmente en liberar a los insectos, que se han cruzado en su camino, a zonas con vegetación, o simplemente sacarlos de la casa, donde no puedan molestar. En la zona 2 esta opción tiene la menor frecuencia con un 13%, lo que la hace la ultima op-

ción, mientras que en la zona 1 es más alta con un 22%, siendo una opción frecuente. La categoría de “nada” implica que no hay interacción con el insecto, sin embargo también se incluyen respuestas como: “me asusto”, “corro, grito”, “me alejo”, “dejo que se vaya”. La categoría de “colectarlo” incluye atrapar a los animales permanentemente, por lapsos cortos de tiempo, solo observarlos o jugar con ellos. Esta opción es baja en la zona 1 con 21% haciéndola la última opción, pero en la zona 2 también se muestra con poca frecuencia con un 16%.

La Tabla I trae la relación de imágenes presentadas en el cuestionario. La fila de imágenes y su porcentaje corresponden a los niños que identificaron estas imágenes como un insecto. En la columna de identificación se encuentran los nombres más frecuentes utilizados para reconocer la imagen. Se puede observar que el mayor porcentaje es en reconocimiento de imágenes, mientras que en los nombres utilizados el porcentaje baja considerablemente. Esto indica que los niños pueden reconocer a los insectos y los perciben como insectos aunque no sepan como se llaman. Las imágenes del gato (imagen 3) y de la tortuga (imagen 12) muestran el menor número de porcentaje. En este caso, se esperaba que fuera nulo, el valor obtenido se atribuye a que algunos niños no leen las instrucciones, o marcaron la opción sin analizarla. Sin embargo esto nos sirve para analizar la imagen 13, pues en la opción de la tortuga y el gato los porcentajes de los nombres son mayores a los porcentajes de las imágenes, esto dado a que no lo consideran un insecto, pero si reconocen al animal de la imagen. En la imagen 13 el porcentaje de mariposa, que es el único nombre utilizado, es mayor a los porcentajes de considerarlo un insecto. Esto indica que los niños no perciben a la mariposa como un insecto, sino únicamente como una mariposa. La imagen 15 tiene porcentajes muy cercanos, por lo que este animal es percibido en la misma medida como un insecto y como una catarina. A diferencia de otras imágenes, como es la 10, que los porcentajes se dividen entre araña y tarántula.

Esta tabla nos permite conocer el nombre común que estos animales tienen en cada una de las zonas. Otro resultado fuera de las expectativas iniciales es la imagen 11, en la cual no se esperaba que se mencionara en nombre de luciérnaga, aunque su porcentaje es bajo.

La Figura 8 trata de graficar el conocimiento de insectos que tienen los niños en cada una de las zonas. Esta gráfica, a diferencia del resto, no está representada por porcentajes, sino el número total de insectos que los niños conocen, siendo los valores más altos: 40 diferentes nombres de insectos.

Se observa que el mayor conocimiento y posiblemente el mayor interés en los insectos, se tiene desde los ocho años, hasta los diez, viendo una disminución a los once años, y teniendo los valores más bajos e inclusive nulos de los cinco a los siete años (Fig. 8). La grafica se interpreta como que su conocimiento por los insectos es limitado a edades tempranas, mientras crecen, su interés en los insectos es más notorio desde los ocho años, por lo que les es más fácil mencionar diferentes nombres de insectos. A los 11 años, el interés ha disminuido por lo que, aunque si conocen más insectos no los recuerdan en el momento de la entrevista o mientras contestan el cuestionario.

Recientemente, investigadores dedicados el área de la biología de la conservación llegaron a la conclusión de qué

Tabla I. Imágenes presentadas en el cuestionario. Las opciones de determinación son dadas por las repuestas más frecuentes. Los datos se encuentran en porcentaje.

Imágenes	Identificación	Zona 1 (%)	Zona 2 (%)
Imagen 1		90,5	85,5
	Cara de niño	39,3	30,2
	Hormiga	17,1	19,2
	Grillo	13,3	11,0
Imagen 2	Otros	9,5	8,1
		83,4	80,8
	Escarabajo	48,3	36,0
Imagen 3	Otros	6,6	7,6
		1,4	6,4
Imagen 4	Gato	32,7	29,1
		82,0	89,5
Imagen 5	Cucaracha	6,6	12,2
	Pulga/Chinche	33,7	40,7
	Piojo	4,7	...
	Otros	14,2	9,3
Imagen 6		83,4	82,0
	Grillo	10,9	16,3
	Saltamontes	7,6	...
	Chapulín	...	6,4
	Mantis	23,2	8,7
Imagen 7	Otros	6,2	12,2
		74,4	66,3
	Alacrán	56,9	58,7
	Crustáceo	2,8	2,9
	Tarántula	...	1,2
Imagen 8	Escorpión	21,8	5,8
		87,2	79,1
	Mosquito	16,6	30,8
	Libélula	50,2	18,0
Imagen 9	Otro	1,4	9,9
		77,3	67,4
Imagen 10	Mayate	...	4,1
	Escarabajo	...	12,2
	Otro	...	12,8
		90,5	86,0
Imagen 11	Cucaracha	81,0	65,7
	Otro	3,3	9,3
		76,8	68,6
Imagen 12	Araña	22,7	37,2
	Tarántula	59,2	34,9
		78,2	65,1
Imagen 13	Mosca	6,2	9,3
	Luciérnaga	8,5	2,9
	Cucaracha	...	5,2
	Otro	17,5	15,7
Imagen 14		1,9	3,5
	Tortuga	30,8	22,7
Imagen 15		76,8	65,1
	Mariposa	87,7	76,2
Imagen 16		81,5	71,5
	Saltamontes	11,8	8,1
	Chapulín	9,5	9,9
	Grillo	56,9	39,5
Imagen 17		84,4	79,7
	Catarina	82,5	68,6
	Otro	5,2	5,2

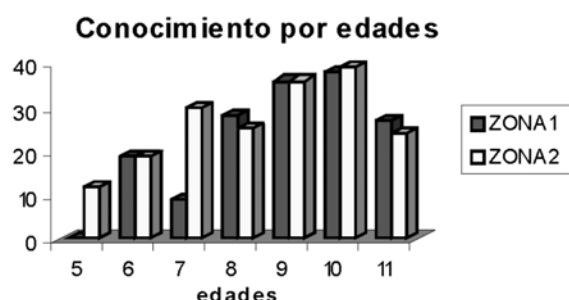


Fig. 8. Gráfica comparativa, edades contra la cantidad de insectos diferentes conocidos o nombrados.

los factores emocionales son esenciales en cualquier acción conservacionista bien sucedida. Maturama (2001) dice que la transición de un dominio de acción para otro es una transición emocional. Cambiándose la emoción, el modo por el cual los objetos (en ese caso, los invertebrados) son percibidos es transformada. Se sabe que, en la mayoría de los casos, el miedo casi sicótico de insectos y otros animales es acompañado de una total falta de información sobre el animal involucrado. Así, un proceso de aprendizaje basado en estímulos sensoriales adecuados podría llevar a cambios de actitudes de los individuos con respecto a los insectos, tornándolos más tolerables a la convivencia con esos organismos. Saber cuales son los animales más tolerados por la población podría llevar a toma de decisiones de manejo de plagas que estén de acuerdo con las reales necesidades de la sociedad (Hahn y Ascerno, 1991).

Conclusiones

Los seres humanos percibimos el mundo y sus componentes a partir de la reunión de los elementos presentes en nuestras memorias, de nuestros raciocinios, juicios y afectos. Por esta razón, la educación de los niños tiene una gran importancia en los cambios de mentalidad acerca de cómo los insectos y demás animales constituyentes de la naturaleza son interpretados cognitivamente y cómo se establecen las diferentes conexiones con estos organismos. El aprendizaje el proceso por el cual una nueva información se basa en conocimientos preexistentes en la estructura cognitiva de un individuo.

Después de haber comparado las dos zonas de estudio, se puede observar que el conocimiento hacia los insectos es muy similar entre los niños de ambas zonas. Aunque se conocen los insectos con diferentes nombres, la cantidad de insectos conocidos depende principalmente del interés que tengan los niños por estos animales, y por supuesto el sentimiento que les provoquen.

Los niños de la zona 1 mostraron tener mayor conocimiento de los insectos. Estos niños se encuentran en la zona considerada tipo urbano, donde se esperaba supieran poco o nada sobre el tema. En la zona 2, considerada de tipo rural, los niños tienen un conocimiento menor en comparación con los niños de la zona 1. También se esperaba que los niños de la zona 2 tuvieran mayor agrado por los insectos, y por ende mayores consideraciones, sin embargo su reacción principal es la de exterminarlos.

En las zonas urbanas, tanto en el centro de la ciudad como en la periferia, el conocimiento que tiene los niños sobre los insectos, es actualmente proporcionado por la difusión del televisor, dejando la transmisión de conocimientos de padres a hijos en un segundo lugar. Esto conlleva a que se tengan una percepción más amplia sobre los diferentes insectos, obteniendo reacciones y conocimientos variados, el interés por los insectos es mayor entre las edades de ocho a diez años.

Esperamos que los resultados aquí demostrados puedan ser útiles a los profesores que trabajan con educación científica escolar primaria en las regiones que han sido investigadas, con programas de educación ambiental. Dichos profesores podrán abordar los contenidos de enseñanza hacia los insectos a través de la experiencia e interacción que los alumnos tienen con estos organismos. Más aún, se

espera que los datos logren permitir a los profesores la elaboración de estrategias de enseñanza más adecuadas para las edades de sus alumnos, y que permitan a los niños momentos para reflexiones que les permitan la concienciación sobre el modo de vida de los insectos y el entendimiento de los motivos por los cuales las personas los perciben como agentes de sensaciones agradables o desagradables.

Agradecimiento

Se agradece de manera especial la disposición que nos ofrecieron las autoridades de las escuelas para poder aplicar los cuestionarios a los alumnos sin los cuales no se podría haber llevado a cabo este trabajo.

Referencias bibliográficas

- BOLAÑOS, C. L. E. 2002. *Psicología educativa*. México: Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal/Centro de Actualización del Magisterio en el DF.
- BYRNE, D. N., E. H. CARPENTER, E. M. THOMAS & S. T. COTTY 1984. Public attitudes toward urban arthropods. *Bulletin of the Entomological Society of America*, **30**(2): 40-44.
- COSTA, F. A. P. L. 2005. Zoofobia. Disponible en: <http://www.lainsignia.org/2005/octubre/cyt_002.htm>. Acceso en: 09 oct. 2005.
- COSTA NETO, E. M. 2002. *Manual de Etnoentomología*. Manuales & Tesis SEA, vol. 4. Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza.
- COSTA NETO, E. M. & P. D. CARVALHO 2000. Percepção dos insetos pelos graduandos da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum*, **22**(2): 423-428.
- COSTA NETO, E. M. & G. C. S. BAPTISTA 2006. A percepção dos estudantes do nível fundamental sobre os insetos. Um estudo de caso em uma Escola Pública de Feira de Santana, Bahia. In: *Congresso Brasileiro de Entomologia*, 21. Recife. Resumos. Recife: Centro de Convenções, CD-ROM.
- DAVEY, G. C. L., L. FORSTER & G. MAYHEW 1993. Familial resemblances in disgust sensitivity and animal phobias. *Behaviour Research and Therapy*, **31**(1): 41-50.
- DESCOLA, P. 1998. Estrutura ou sentimento: a relação com o animal na Amazônia. *Mana*, **4**(1): 23-45.
- DREWS, C. 2002. Attitudes, knowledge and wild animals as pets in Costa Rica. *Anthrozoös*, **15**(2): 119-138.
- HARDY, T. N. 1988. Entomophobia: the case for miss Muffet. *Bulletin of the Entomological Society of America*, **34**(2): 64-69.
- JARA, F. 1996. La miel y el aguijón. Taxonomía zoológica y etnobiología como elementos en la definición de las nociones de género entre los Andoke (Amazonia colombiana). *Journal de la Société des Américanistes*, **82**: 209-258.
- KELLERT, S. R. 1993. Values and perceptions of invertebrates. *Conservation Biology*, **7**(4): 845-853.
- LECLERCQ, J. 1999. De l'entomologie culturelle a l'ethnoentomologie. *Ann. Soc. Entomol. Fr. (N. S.)*, **35**: 556-559. Suplemento.
- MATTHEWS, R. W., L. R. FLAGE & J. R. MATTHEWS. 1997. Insects as teaching tools in primary and secondary education. *Annual Review of Entomology*, **42**: 269-289.
- MCKELVEY, J. J. 1975. Insects and human welfare. In: D. Pimentel (ed.). *Insects, science, and society*. New York: Academic Press. pp. 45-68.
- MERTINS, J. W. 1986. Arthropods on the screen. *Bulletin of the Entomological Society of America*, **32**: 85-90.
- MIZUKAMI, M. G. 1986. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU.
- MOORE, W. S., D. R. BOWERS & T. A. GRANOVSKY 1982. What are magazine articles telling us about insects? *Journalism Quarterly*, **59**(3): 464-466.
- MORALES, A. G. 2002. Educação ambiental: somente a paixão levará a preservação. Disponible en: <<http://www.sf.dfis.furg.br/mea/remea/vol3/vol3n3.htm>>. Acceso en: 20 abr. 2002.
- MORALES, A. G., V. C. SILVA & F. N. SILVA 1997. Estudo comparativo das atitudes de estudantes de Assis, SP, frente aos animais invertebrados. In: *Jornada de Educação*, 4. Assis. Resumos. Assis: UNESP, p.2.
- MOREIRA, M. A. 1999. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Ed. da UnB.
- PACCA J. L. A. & A. VILLANI 2000. La competencia dialógica del profesor de ciencias en Brasil. *Enseñanza de las Ciencias*, **18**(1): 95-104.
- PASSOS, E. M., J. C. M. PODEROSO, L. J. GOMES, G. T. RIBEIRO & M. C. MENDONÇA 2006. Entomologia no ensino fundamental: percepção de alunos e professores de Ciências da cidade de Itabaiana, SE. In: *Congresso Brasileiro de Entomologia*, 21. Recife. Resumos. Recife: Centro de Convenções, CD-ROM.
- PEMBERTON, R. W. 1994. Singing Orthoptera in Japanese culture. *Cultural Entomology Digest*, **3**: 16-17.
- PEMBERTON, R. W. 1999. Insects and other arthropods used as drugs in Korean traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology*, **65**: 207-216.
- POSEY, D. A. 1987. Temas e inquições em etnoentomologia: algumas sugestões quanto à geração de hipóteses. *Boletim Museu Paraense Emilio Göeldi*, Belém, **3**(2): 99-134. Série Antropologia.
- SERRA, M. J. & R. C. M. FONSECA 2001. O que ensinam os insetos. *AMAE Educando*, **304**: 6-8.
- SILVA, A. R. 2001. Borboletas sem segredos. *AMAE Educando*, **304**: 9-11.
- SMITH, R. C. 1934. Hallucinations of insect infestation causing annoyance to man. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society*, **29**: 208-210.
- VÁSQUEZ-DÁVILA, M. A. & M. B. SOLÍS-TREJO 1991. Conocimiento, uso y manejo de la abeja nativa por los Chontales de Tabasco. *Tierra y Agua*, **2**: 29-38.

Cuestionario sobre Insectos

Escuela: _____
Fecha: _____
Tu edad: _____
Grado: _____
Tu eres: Niño _____ Niña _____

1. ¿Qué es un Insecto?

2. ¿Te gustan los insectos? ¿Por qué?

3. De las siguientes imágenes marca con una (X) aquellas que si sean un insecto.

► Ver página siguiente.

4. De las imágenes marcadas responde: ¿Cómo se llama?

► Ver página siguiente.

5. ¿Conoces otros Insectos? ¿Cuáles?

1	_____	6	_____
2	_____	7	_____
3	_____	8	_____
4	_____	9	_____
5	_____	10	_____

6. ¿Cómo conoces a estos insectos? (puedes escoger hasta 3 opciones)

1. Por mi familia (padres, tíos, primos, etc.)
2. Por mis maestros
3. Lo vi en la Tele, en el programa _____
4. Lo vi en una película que se llamaba _____
5. En un cuento, que se llama _____
6. Otro _____

7. Los insectos pueden servir para: (puedes escoger hasta 5 opciones)

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a) Nos los podemos comer | g) Dan buena suerte |
| b) Como mascotas | h) Ayudan a la Naturaleza |
| c) Curan enfermedades | i) No sirven, son plagas! |
| d) Pueden hacer música | j) Dan mala suerte |
| e) No sirven para nada | k) Hacen mucho ruido |
| f) Nos enferman | l) Otro _____ |

8. ¿Qué haces cuando encuentras un insecto?

Imagen 1 ()



A. _____

Imagen 2 ()



A. _____

Imagen 3 ()



A. _____

Imagen 4 ()



A. _____

Imagen 5 ()



A. _____

Imagen 6 ()



A. _____

Imagen 7 ()



A. _____

Imagen 8 ()



A. _____

Imagen 9 ()



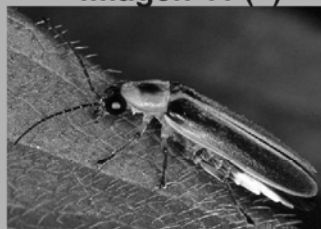
A. _____

Imagen 10 ()



A. _____

Imagen 11 ()



A. _____

Imagen 12 ()



A. _____

Imagen 13 ()



A. _____

Imagen 14 ()



A. _____

Imagen 15 ()



A. _____