

La sistemática y la entomología en el mundo. Una perspectiva desde Iguassu 2000

DANIEL RAFAEL MIRANDA-ESQUIVEL¹, PAULA POSADAS²

Revista Colombiana de Entomología 27(1-2): 89-90 (2001)

¿Cuál es la situación actual de la sistemática en el contexto de la entomología? La realización del XXI Congreso Internacional de Entomología, llevado a cabo en Foz de Iguazú (Brasil) del 20 al 26 de agosto del 2000, nos brinda una oportunidad de analizar la respuesta. Sin embargo, esta es una pregunta compleja, a partir de la cual pueden derivarse muchas otras. Por ello, es apropiado organizar esta contribución en términos de una serie de preguntas. Demás está decir que este no pretende ser un análisis total, el núcleo de la presentación es evaluar cuál es la posición de la entomología sistemática en el mundo y que papel juega Latinoamérica y Colombia en este contexto.

La primera pregunta es ¿cuáles son las áreas con mayor porcentaje de trabajos? Las ocho áreas que presentaron mayor impacto y que acumulan algo más del 50% de los trabajos presentados son en orden: Ecología y dinámica de poblaciones (424 trabajos, 9.97%), Manejo integrado de plagas (327 trabajos, 7.69%), Insectos entomófagos y control biológico (287 trabajos, 6.75%), Entomología agrícola (279 trabajos, 6.56%), Sistemática y filogenia (258 trabajos, 6.07%), Fisiología y Neurología (200 trabajos, 4.70%), Biogeografía y Biodiversidad (197 trabajos, 4.63%) y por último Pesticidas (194 trabajos, 4.56%).

El congreso estuvo dividido en 24 sesiones temáticas y en la gran mayoría de ellas pueden encontrarse trabajos que corresponden a esta disciplina (sólo en cinco sesiones la sistemática estuvo completamente ausente). Así, de un total de 4251 trabajos el 11,29% (480) tocaron temas correspondientes a la sistemática. El grueso de los 480 trabajos sistemáticos o directamente relacionados con la sistemática se concentró en las sesiones tituladas: Sistemática y filogenia con 223 trabajos que corresponden al 46,5% de los trabajos en sistemática, Biogeografía y biodiversidad con 21 trabajos (19%), Morfología y ultraestructura con 26 trabajos (5,4%) y Computación aplicada a la entomología con 21 trabajos (4,4%).

Dentro de los trabajos en sistemática los grupos más estudiados se concentraron en cinco órdenes que cubren algo más del 65% de las presentaciones: Coleoptera encabeza la tabla (21,9%), seguido por

Hemiptera (16,4%), Diptera (14,2%), Lepidoptera (12,1%) e Hymenoptera (11,4%). En líneas generales se puede mencionar que se registraron trabajos sistemáticos sobre unos 20 órdenes de insectos y alrededor de un 5% de los trabajos versaron sobre artrópodos no insectos (principalmente ácaros y arañas).

Una segunda pregunta sería ¿cuáles fueron los principales temas de interés de los sistemáticos? Para evaluar esta pregunta dividimos las temáticas en nueve categorías, ordenadas según la cantidad de trabajos presentados:

1. Filogenia (35,15%): en esa categoría se incluyeron trabajos sobre filogenias de grupos y trabajos biogeográficos o de análisis de evolución de estructuras o comportamientos basados en filogenias.
2. Sistemática Básica (24,9%): en esta categoría se incluyeron principalmente descripciones, revisiones y claves.
3. Inventarios (23,43%): dentro de esta categoría se incluyeron listas de especies para áreas determinadas o asociadas a una planta huésped o a un ecosistema en particular. No se incluyeron aquellos trabajos con un sesgo más ecológico; por ejemplo, aquellos donde se consideraban variaciones estacionales de abundancia.
4. Estimaciones de diversidad (4,81%): la mayoría de los trabajos de esta categoría estuvieron dirigidos a estimar cantidad de especies en determinadas áreas, principalmente en las tropicales. Curiosamente (¿o no tanto?), gran parte de los autores de estos trabajos eran norteamericanos o europeos.
5. Morfología (3,97%): sólo se consideraron los trabajos de morfología que hacían hincapié en el estudio de estructuras para su utilización en sistemática.
6. Programas de computación aplicados a la sistemática (3,56%): aquí se incluyeron aquellos trabajos sobre programas de computación de aplicación directa en sistemática. La gran mayoría de estos se relacionaron con bases de datos para el manejo de colecciones.

7. Sociedades entomológicas (2,72%): estos trabajos se relacionaron con la importancia y función de las Sociedades Entomológicas. Si bien no es este un tema eminentemente sistemático, las sociedades han estimulado en gran medida el estudio taxonómico y son por definición los entes que aglutinan a los entomólogos.

8. Iniciativa Taxonómica Global (Global Taxonomy Initiative, 1,26%): aquí se consideraron trabajos que hacían hincapié en la necesidad de incrementar el trabajo sistemático.

9. Taxonomía folclórica (0,21%): esta categoría incluyó un único trabajo, en el cual se encaró un estudio comparable a la etnobotánica, pero desde una perspectiva entomológica.

Ya que los trabajos de filogenia fueron los mayoritarios dentro el área sistemática, es interesante analizar cuáles son los tipos de datos y las metodologías que se están utilizando. Así que la pregunta podría formularse como ¿qué hacen los que hacen filogenia? En cuanto al tipo de datos, a pesar del avance de las técnicas de obtención de datos moleculares, la morfología siguió siendo la preferida. El 48,8% de los trabajos de filogenia utilizaron datos morfológicos exclusivamente, mientras que un 26,51% se inclinaron por los datos exclusivamente moleculares, un 14,46% utilizaron combinación de morfología y moléculas, en tanto que en un 10% de los trabajos no se explicitaba (al menos en el resumen) que tipo de datos se había utilizado. En cuanto a la metodología, en un 24,69% de los casos esta información no estaba disponible en los resúmenes; en el 62,35% del total de los trabajos filogenéticos se aplicaron exclusivamente análisis de parsimonia, mientras que sólo en un 2,46% se aplicó exclusivamente otro tipo de análisis (i.e., "neighbor joining", "maximum likelihood" y "UPGMA"). Por último, en el 10,5% restante se utilizó parsimonia y otro tipo de análisis, básicamente "maximum likelihood".

La última pregunta a plantear tiene que ver con la "distribución geográfica" de los investigadores que presentaron trabajos sistemáticos, centrándome en la participación Latinoamericana en el congreso

1 Universidad Industrial de Santander. Escuela de Biología. A. A. 678 Bucaramanga. E-mail: drmirand@latino.net.co

2 Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva (LASBE), Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, Argentina. E-mail: posadas@museo.fcnym.unlp.edu.ar

dentro del área de la sistemática. Los tres primeros países son en su orden Brasil (26,46%), Estados Unidos (16,25%) y Argentina (8,75%). Huelga decir que la posición de Colombia en el contexto internacional y latinoamericano, por lo menos en cuanto a trabajos en Sistemática, es francamente deplorable, se ocupa la posición número 19 con un 1.04%, después Venezuela quien ocupa el puesto 18 con 1.25% del total.

Si se hace un análisis dentro de las categorías con mayor número de presentaciones, la situación es la siguiente (sólo se ha tenido en cuenta la nacionalidad del primer autor):

1. Filogenia: entre los 26 países que presentaron trabajos que se incluyen en esta categoría los ganadores fueron los norteamericanos, seguidos por Brasil, Japón, Canadá y el Reino Unido. Colombia en esta sección sólo presentó un trabajo.
2. Sistemática básica: en este grupo el primer puesto fue para Brasil, seguido de Argentina y Estados Unidos de Norteamérica, el cuarto puesto tuvo un empate entre China, España, Italia y el Reino Unido. Cabe destacar que en esta categoría presentaron trabajos 20 países.
3. Inventarios: de los 29 países participantes en ésta, Brasil nuevamente ocupa

el primer lugar, seguido de Argentina, Estados Unidos y España. En este grupo Colombia presentó dos trabajos.

Es interesante que dos aspectos que son cruciales para las labores entomológicas en general como lo son las claves y las bases de datos tienen una escasa participación en cuanto a trabajos en sistemática. Si se consideran todos los países, solo 3 trabajos (0.6%) son claves, ninguno de ellos hecho por un latinoamericano, si se suman las guías de campo solo se adicionan dos trabajos que tampoco son hechos por latinoamericanos. En cuanto a bases de datos se exhibieron 15 trabajos (3.1%), donde el primer lugar es para los Estados Unidos con cuatro trabajos; aquí la participación latinoamericana es algo más notoria, cuatro de los 15 fueron hechos en la zona.

Por último, para terminar esta reseña, es necesario hacer una referencia a la relación entre la sistemática y la diversidad biológica. Mucho se ha hablado en los últimos años de la función que la sistemática debe cumplir en relación con la biodiversidad. En especial, se ha desarrollado el concepto de "impedimento taxonómico" para englobar la falta de conocimiento sistemático y de investigadores capaces de subsanarla y el impacto que estas deficiencias causan en cuanto a la conservación y el uso de la biodiversidad. A partir de este concepto, en el marco de la Convención para la Diversi-

dad Biológica, surgió en 1996 la "Global Taxonomy Initiative", algunos de cuyos objetivos son: facilitar que se complete el conocimiento sistemático en aquellas áreas en que sea necesario; promover la formación de nuevos taxónomos y curadores; y estimular el desarrollo de vías que permitan usar el conocimiento sistemático para el uso sustentable y la conservación de la biodiversidad. Para saber si realmente esta iniciativa está teniendo éxito dentro de la comunidad entomológica, se requeriría un seguimiento de la evolución de los trabajos sistemáticos presentados en anteriores congresos entomológicos y también en los que vendrán. Más allá de las comparaciones, como corolario de este XXI Congreso Internacional de Entomología, el magro 11,29% de trabajos sistemáticos no parece reflejar esta necesidad de desarrollar aún más el conocimiento taxonómico de los insectos, toda vez que a partir de las estimaciones de diversidad específica (que han demostrado claramente cuánto queda por conocer) este grupo se ha vuelto paradigmático a la hora de sostener tal iniciativa taxonómica.

Literatura citada

- XXI International Congress of Entomology and XVIII Brazilian Congress of Entomology. Foz do Iguassu, Brazil. August 20th-26th, 2000. Ed. D.L. Gazzoni. Abstracts Books, Plenary Lectures and Sessions 01 to 24. Libros en CD.