

## NOTA CIENTÍFICA

### **Diversidad de macroinvertebrados acuáticos en la cuenca de los ríos Pita y Mataquí, Serranía ecuatoriana**

**Oscar E. Aguilar C.<sup>1</sup>, Ibeth A. Bolagay C., Ana V. Carrera O. & Rita M. Vilaña V.**

*Escuela Politécnica del Ejército, Departamento de Ciencias de la Vida, Carrera de Ciencias Agropecuarias (IASA I), Laboratorio de Biología Aplicada y Conservación. E-mail:*

*<sup>1</sup>oscar\_fima@hotmail.com*

**Palabras Clave.-** Insectos acuáticos, grados de contaminación, riberas, cadenas tróficas.

**Key Words.-** Aquatic insects, Levels of pollution, shores, trophies chains.

---

ISSN 1390-3004

Recibido: 10-12-2008

Aceptado: 04-02-2009

El uso de macroinvertebrados acuáticos constituye una herramienta ideal para la caracterización biológica e integral de la calidad de agua, siendo necesario, para un adecuado control y conservación de un ecosistema, un especialista del agua (ecólogo acuático), que igual que un especialista clínico, conozcan los métodos y los equipos que le permitan hacer una evaluación más certera del cuerpo de estudio (Giacometti, com. pers.).

La composición y estructura de la comunidad de invertebrados acuáticos que habita los ambientes de los ríos se ve afectado por contaminación causada por el hombre esto se puede apreciar en los índices de diversidad (Pozo, com. pers.).

En la cuenca del río Pita (tramo que recorre por la hacienda El Prado) existe una baja diversidad ya que hay un grado muy alto de contaminación en sus aguas, causada por los habitantes aledaños al río como es la población de San Fernando. En río Mataquí localizado en la provincia de Imbabura, Cantón Pimampiro existe una alta diversidad de insectos ya que el río se encuentra muy alejado de las poblaciones, evitando así la contaminación de origen antrópico. Cabe destacar que no solamente la contaminación antrópica influye en la distribución y crecimiento de las especies, por lo que se debe considerar factores climáticos, geográficos y simbióticos que alteran una comunidad.

Los objetivos de la investigación fueron: a) Inventariar las especies de insectos acuáticos de la cuenca del río Pita y del río Mataquí, b) Evaluar la diversidad de insectos acuáticos en las diferentes riveras, c) Determinar en cuál de las dos riveras existe mayor diversidad tomando en cuenta la contaminación.

**Tabla 1.-** Diversidad, abundancia y similitud de especies de macroinvertebrados acuáticos, entre las localidades estudiadas, 2009.

<b>TAXA</b>	<b>Rio Pita</b>	<b>Rio Mataqui</b>
Diptera: Chivononidae	3	2
Ephemereptera: Baetidae	3	6
Acari: Hidraciedae	1	0
Diptera: Bimulidae	4	0
Trichoptera: Policentropodiae	1	0
Trichoptera: Hidrobiosidae	1	0
Lepidoptera: Pyrohidae	1	0
Hemiptera: Velidae	0	3
Diptera: Tabonidae	0	2
Neuroptera: Covyolalidae	0	11
Plecoptera: <i>Anacroneuria</i>	0	2
Oligochoete: Tobificidae	0	2
Colouplera: Elmidae	0	3
Ephemeroptera: Leptophebidae	0	7
Trichoptera: Hidropsychidae	0	2
Coloptera: Limnychidae	0	1
Tricladidae: Planariidae	0	1
<b>S</b>	<b>7</b>	<b>12</b>
<b>N</b>	<b>14</b>	<b>44</b>
<b>Margalef</b>	<b>2.27</b>	<b>2.91</b>
<b>Menhinick</b>	<b>1.87</b>	<b>1.81</b>
<b>H'</b>	<b>1.19</b>	<b>2.24</b>
<b>1/D</b>	<b>7.58</b>	<b>9.27</b>
<b>Porcentaje de Simitud</b>	<b>21.05 %</b>	

**Área de estudio.-** El río Pita está ubicado al suroeste de Quito, el tramo monitoreado pertenece a la parroquia San Fernando, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha, Ecuador (78°24'44" O; 0° 23' 20" S), su altitud alcanza los 2 748 m y presenta elevados niveles de contaminación ya que la mayoría de haciendas lecheras botan al río las heces del ganado. El río Mataquí está ubicado 52 km al noreste de Ibarra, perteneciente al cantón Pimampiro, provincia de Imbabura, Ecuador (0° 22' 42" N; 77° 54' 12" O), su altitud

alcanza los 2 165 m y sus niveles de contaminación son más bajos, pudiendo aún encontrarse vegetación nativa en sus riberas.

**Métodos.-** El estudio consideró abarcar la influencia de un tipo de contaminación rutinaria sobre la diversidad existente, realizando muestreos. Para la captura de insectos acuáticos se empleó metodología de *red surber* que consiste en remover el suelo del río durante 20 minutos cubriendo un área de 1/3 de metro cuadrado por punto, este método permite conocer la diversidad y abundancia por unidad de área. Las muestras obtenidas fueron limpiadas de piedras y cuerpos extraños y puestas en tubos de ensayo con alcohol al 70% para su preservación y posterior traslado. La identificación específica se la realizó en el laboratorio de Biología Aplicada de la Carrera de Ciencias Agropecuarias (IASA) de la Escuela Politécnica del Ejército, empleando claves taxonómicas para macroinvertebrados acuáticos (Pérez & Muñoz, 1978; Roldán, 1996; Fernández & Domínguez, 2001).

**Resultados.-** Si bien los niveles de contaminación entre las cuencas del río Pita y Mataquí eran distintas, esto no imposibilitó hacer comparaciones ya que la técnica para la captura de macroinvertebrados fue uniformizada para cada sitio.

La cuenca del río Mataquí presentó los índices de diversidad más altos (tabla 1), esto se debe principalmente a una diferencia en el nivel de contaminación entre los dos ríos estudiados (Pozo, com. pers.).

### CONCLUSIONES

- Siete especies de Macroinvertebrados acuáticos se registraron en la cuenca del río Pita y doce en el río Mataquí.
- Los índices de diversidad calculados indican que la cuenca del Mataquí presentó menor grado de intervención antrópica.
- Los factores climáticos y simbióticos influyen en la distribución y crecimiento de especies.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros padres que con el esfuerzo de cada día hacen lo mejor para brindarnos una educación de calidad como es la que nos brinda el IASA, al Dr. Juan Carlos Giacometti que nos ayudó en la identificación de las especies de insectos encontrados en el área de estudio y al Dr. Wilmer E. Pozo R. por las estimular la publicación esta nota científica.

### REFERENCIAS

- Fernández, H. & F. Domínguez (Ed.).** 2001. *Guía para la determinación de artrópodos bentónicos sudamericanos*. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto M. Lillo. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
- Roldán, G.** 1996. *Guía para el estudio de macroinvertebrados acuáticos del departamento de Antioquia*. Primera reimpresión. Presencia Ltda. Conciencias, Universidad de Antioquia, Bogotá.

Aguilar C., O.E. *et al.* Macroinvertebrados del Pita y Mataquí, Ecuador.

**Pérez, G. & C. Muñoz.** 1978. *Manual para determinación de macroinvertebrados acuáticos.* Departamento de Biología. Universidad de Antioquia, Medellín.