

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo efectivo de mosquitos vectores de enfermedades, caracterizado porque comprende sensores de conteo de vectores (1), microcámaras de alta definición para identificación del vector (2), micro-computador (3) que procesa y transmite datos obtenidos en campo, el o los dispositivos de transmisión inalámbrica de datos (4), módulo de energía (5), cuerpo de trampa para mosquitos (6)
10 que incluye una cantidad de kairomonas en la parte inferior (9) del cuerpo de trampa (6), rejilla adherente (7), un ventilador (8) ubicado en la parte superior del cuerpo de la trampa (6), una bombilla (16), un sistema de posicionamiento global (10) y un transformador y regulador de voltaje (11), en donde en el interior del cuerpo de trampa (6) se encuentra los sensores de conteo de
15 vectores (1), las microcámaras (2), la rejilla adherente (7) y en el exterior del cuerpo de trampa (6) se encuentran ubicados el microcomputador (3), el GPS (10), el o los dispositivos de transmisión inalámbrica de datos (4) , así como el transformador y regulador de voltaje (11).
- 20 **2.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la parte inferior (9) del cuerpo (6) de la trampa comprende agujeros (12) y (13) de entrada y drenaje respectivamente del líquido que comprende las kairomonas.
- 25 **3.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los sensores de conteo de vectores (1) son sensores de proximidad ultrasónicos o infrarrojos que están conectados al microcomputador (3) mediante una conexión de circuitos electrónicos que a su vez actúan como elementos conductores de energía.
- 30 **4.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque los sensores de conteo de vectores (1) son además sensores de

distancia mediante transductores ubicados en uno de los extremos de dichos sensores que envían señales al microprocesador (3) y actúan en un rango de radio de detección desde 0.5 centímetros a 10 centímetros.

- 5 **5.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las microcámaras de alta definición (2) están conectadas con el microcomputador (3) para la respectiva captura de imagen cuando el sensor de conteo (1) es activado por un vector.
- 10 **6.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque las microcámaras de alta definición (2) tienen sensor de infrarrojo para capturas de imágenes nocturnas.
- 15 **7.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el microcomputador (3) se encuentra ubicado en la parte externa del cuerpo de la trampa (6).
- 20 **8.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el o los dispositivos de transmisión inalámbrica de datos (4) está(n) conectado(s) al microcomputador (3) y es(son) una tarjeta compatible con dicho microcomputador (3).
- 25 **9.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la rejilla adherente (7) es en acero galvanizado y tiene una malla que es una sola pieza sin uniones ni soldaduras y está recubierta con resinas epóxicas termoencogibles y se recubre con un gel viscoso constituido por polibutenos con estabilizantes y en donde dicha rejilla adherente (7) tiene una manija (7A).
- 30 **10.** El sistema de trampa inteligente (A) para la captura y monitoreo de mosquitos vectores de enfermedades de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque tiene un interruptor inalámbrico para encendido y apagado.

11.Un método para la captura y monitoreo de vectores de enfermedades caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

- 1. ingresar el vector a la trampa
- 2. Activar el sensor (1);
- 3. envío de señal al procesador (3);
- 4. Activar la microcámara (2);
- 5. Capturar la imagen;
- 6. enviar imágenes capturadas a la nube;
- 7. Activar el ventilador;
- 8. Captura del espécimen; y
- 9. Verificar visual de los especímenes capturados

12.El método para la captura y monitoreo de vectores de enfermedades de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la etapa 5 de captura de imagen comprende las siguientes sub-etapas:

- 5a)** tomar la imagen correspondiente al vector, a través de la microcámara (2), cuya información se transmite automáticamente al microprocesador (3) en respuesta de la señal eléctrica emitida inicialmente por dicho microprocesador (3). Inmediatamente se produce la señal de respuesta de la microcámara (2) al microprocesador (3) envía una señal eléctrica a la bomba de vacío (8), tal que se inicia la etapa de activación de bomba de vacío (8); y
- 5b)** enviar una señal de ubicación geográfica desde el sistema de posicionamiento global GPS (10), al microprocesador (3) de acuerdo a las coordenadas geoespaciales en las que se encuentra la trampa inteligente (A).

13.El método para la captura y monitoreo de vectores de enfermedades de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la etapa 6 de envío de imágenes capturadas a la nube comprende las siguientes sub-etapas:

6a) transmitir los datos, conteo del sensor, imagen del vector y ubicación de la trampa, por el microprocesador (3) al dispositivo de transmisión inalámbrica de datos (4);

5 6b) transmitir los datos correspondientes al conteo del sensor, imagen del vector y ubicación de la trampa, por el dispositivo de transmisión inalámbrica de datos (4) hacia la base de datos contenida en la nube;

10 **14.** Un método implementado por computador para el procesamiento de datos de captura de mosquitos vectores de enfermedades obtenidos a partir del sistema de trampa inteligente (A) caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

15 1. ingresar los datos reportados por el dispositivo o trampa inteligente (A) a una Base de Datos en donde se almacenan datos de fecha, hora, ubicación geográfica, conteo numérico de reportes, imagen reportada y otros datos que se pueda generar en el dispositivo o trampa inteligente (A) e incorporar el dato correspondiente al conteo del vector y su imagen a la base de datos contenida en la nube;

20 2. procesamiento de las imágenes y datos almacenados en la base de datos y análisis por patrón de reconocimiento óptico y otras variables;

3. cotejar y confirmar el vector por patrones mediante aprendizaje automático (Machine Learning);

25 4. enviar la imagen para una segunda confirmación realizada por operador humano;

5. cotejar y cruzar ruzar los datos con bases de datos externas;

6. reportar y tomar decisiones con base en salidas de datos de acuerdo a los pasos anteriores y a conductas predeterminadas como alertas e instrucciones; y

7. emitir un reporte por parte de la base de datos;