



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SOCIAL
MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROGRAMA CONTROL DEL
Aedes aegypti, TÁCHIRA, AÑOS 2009 al 2013.**

www.bdigital.ula.ve

Autor: Lcdo. Javier Enrique. Volcanes Volcanes.

Tutor: Dr. (MSc) José Carlos González Gómez.

Mérida, 17 de Noviembre de 2015

C.C.Reconocimiento

TABLA DE CONTENIDO:

	Páginas
ELEMENTOS INTRODUCTORIOS	
Índice de tablas	iv
Índice de gráficos.....	v
Índice de anexos.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Agradecimientos	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
Introducción	1
1 <u>CAPITULO I: Planteamiento del problema</u>	
1.1 Descripción del Problema	4
1.2 Objetivos de la investigación.....	7
1.3 Justificación.....	8
1.4 Interrogantes	8
1.5 Alcance y aplicabilidad de los resultados	9
1.5.1 Alcance.....	9
1.5.2 Limitaciones.....	10
2 <u>CAPITULO II: Marco teórico</u>	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	11
2.2 Base Teórica.....	13
2.3 Glosario de términos.....	21

2.4	Filosofía del programa Control de <i>Aedes aegypti</i>	23
2.4.1	Misión.....	23
2.4.2	Visión.....	24
2.4.3	Valores.....	24
2.4.4	Bases Legales.....	25
2.5	Sistema de Hipótesis.....	25
2.6	Operacionalización de las variables.....	27

3 CAPITULO III: Marco Metodológico

3.1	Enfoque de la Investigación.....	29
3.2	Tipo de Investigación	29
3.3	Diseño de la investigación	30
3.4	Variables, indicadores y escalas de medida	30
3.4.1	Sistema de variables de variables	31
3.4.2	Indicadores.....	32
3.5	Escala de medidas.....	32
3.6	Población y muestra.....	32
3.7	Método de recolección de datos.....	33
3.7.1	Técnicas.....	34
3.7.2	Instrumentos	35
3.7.3	Procedimiento	35
3.8	Método de análisis y presentación de datos.....	37
3.9	Cronograma de Actividades.....	38

4 CAPITULO IV:

Presentación, análisis y discusión de los resultados

4.1	Presentación, análisis e interpretación de resultados....	40
4.2	Discusión de resultados	68
5	<u>CAPITULO V: Conclusiones y recomendaciones</u>	
5.1	Conclusiones	75
5.2	Recomendaciones	77
	ELEMENTOS FINALES	
	Bibliohemerografía	79
	Anexos	85

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE TABLAS:

	Páginas
Tabla 1 Morbilidad del Dengue. Cifras Absolutas, Medidas de Tendencia Central y Dispersión. Táchira. Años 2009-2013.	21
Tabla 2 Programa de Control del Aedes aegypti. Indicadores Entomológicos (Índice Aédico a Casas, a Depósitos y Breteau). Táchira. Años 2009-2013.	25
Tabla 3 Programa de Control del Aedes aegypti. Actividades de Control Vectorial Cumplidas. Cifras Absolutas. Táchira. Años 2009-2013.	28
Tabla 4 Programa de Control del Aedes aegypti. Actividades de Control. Medidas de Tendencia Central y Dispersión. Táchira. Años 2009-2013.	29
Tabla 5 Programa de Control del Aedes aegypti. Actividades de Control Vectorial. Indicador de Gestión. Eficacia (porcentaje). Táchira. Años 2009-2013.	30
Tabla 6 Programa de Control del Aedes aegypti. Indicador de Gestión. Actividades de Control. Eficiencia (porcentaje). Táchira. Años 2009-2013.	32
Tabla 7 Indicador de Gestión. Actividades de Control. Efectividad (%). Programa de Control Aedes aegypti. Táchira. Años 2009-2013.	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS:

	Páginas	
Gráfico 1	Canal Endémico del Dengue en Semanas Epidemiológicas. Cifras Absolutas. Programa Control de <i>Aedes aegypti</i> , Táchira. Año 2013	41
Gráfico 2	Morbilidad del Dengue. Línea de Tendencia. Coordinación Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico, Táchira. Años 2009-2013.	42
Gráfico 3	Indicadores Entomológicos (Índice Aédico a Casas, a Depósitos y Breteau). Programa de Control del <i>Aedes aegypti</i> . Táchira. Años 2009-2013.	46
Gráfico 4	Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Visita a Casas. Indicador de Gestión. Eficacia. Táchira. Años 2009-2013	52
Gráfico 5	Tratamiento a criaderos. Indicador de Gestión. Eficacia. Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Táchira. Años 2009-2013.	53
Gráfico 6	Eliminación de criaderos. Indicador de Gestión. Eficacia. Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Táchira. Años 2009- 2013.	54
Gráfico 7	Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Nebulización Intradomiciliaria. Indicador de Gestión. Eficacia. Táchira. Años 2009- 2013.	55
Gráfico 8	Aplicación aeroespacial. Indicador de Gestión. Eficacia. Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Táchira. Años 2009-2013	56
Gráfico 9	Indicador de Gestión. Visita a casas. Eficiencia. Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Táchira. Años 2009-2013	58
Gráfico 10	Indicador de Gestión. Visita a casas. Efectividad. Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Táchira. Años 2009-2013.	62

Gráfico 11	Indicador de Gestión. Tratamiento a criaderos. Efectividad. Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Táchira. Años 2009-2013	63
Gráfico 12	Indicador de Gestión. Eliminación a criaderos. Efectividad. Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Táchira. Años 2009-2013	65
Gráfico 13	Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Indicador de Gestión. Nebulización intradomiciliaria. Efectividad. Táchira. Años 2009-2013	66
Gráfico 14	Programa de Control <i>Aedes aegypti</i> . Indicador de Gestión. Aplicación aeroespacial. Efectividad. Táchira. Años 2009-2013	67

www.bdigital.ula.ve

INDICE DE ANEXOS:

	Páginas
Anexo 1 Porcentaje de actividades realizadas por el programa Control del <i>Aedes aegypti</i> en el año. Estado Táchira.	86
Anexo 2 Programa de Control del <i>Aedes aegypti</i> . Indicadores Entomológicos (Índice Aédico a Casas, a Depósitos y Breteau). Táchira. Año	87
Anexo 3 Índice Aédico a Casas y Depósitos, Estado Táchira. Año	87
Anexo 4 Matriz de Seguimiento y Evaluación del POA. Actividades realizadas en el Programa Control del <i>Aedes aegypti</i> en el Estado Táchira, Año	88
Anexo 5 Caracterización de Criaderos. Estado Táchira, Año	89
Anexo 6 Índice Aédico a Casas y Depósitos por Municipios, Estado Táchira, Año	90

DEDICATORIA:

A mi reina Ynmaculada, la ayuda idónea a mí
escogida por el Señor; a mis hijos Francisco y
Rebeca, razón y pasión que orientan mi vida. Sois
la nube de fuego y la columna de sal que guían mis
pasos por el derrotero de mi existencia.

Os amo infinitamente.

Javier E. Volcanes V.

AGRADECIMIENTOS

Al Señor Jehová de los ejércitos, Rey de Reyes, alfa y omega,
Dios de Israel y de mi vida por su fraternal paciencia de esperar por mí;
por la fortaleza y protección aseguradas para la culminación
y coronación de esta nueva oportunidad de crecimiento profesional.

A mi padre y a mi madre por el apoyo brindado durante estos dos años de estudio
que me permitieron volver a casa y sentir de nuevo su cobijo. Bendición.

A la ilustre Universidad de los Andes, alma mater de mi formación profesional.

Al Departamento de Medicina Preventiva y Social por permitir contarme entre sus
educandos. Sea extensivo este agradecimiento al ilustre cuerpo docente que honra a
sus aulas y que me honró con sus enseñanzas.

A mi tutor, Dr. (MSc) José Carlos González Gómez, por su
incondicional apoyo y ayuda a mí observada desde tiempos pretéritos.

Mil gracias por seguir siendo mi mentor; déjeme seguir siendo su
alumno.

A mi esposa y a mis hijos; a mis hermanos.

A todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron
presentes durante el disfrute de este hermoso sueño.

Javier E. Volcanes V.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROGRAMA CONTROL DEL *Aedes aegypti*, TÁCHIRA, AÑOS 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.

AUTOR: Lcdo. Volcanes Volcanes, Javier Enrique.

TUTOR: Dr. (MSc) González Gómez, José Carlos.

RESUMEN

Con el propósito de evaluar el impacto del programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira se realizó un estudio de tipo epidemiológico, observacional, analítico, longitudinal, retrospectivo que consideró su ejecución física durante los años 2009 al 2013 para evaluar su repercusión respecto del control vectorial del mosquito incriminado en la transmisión del dengue y su repercusión sobre la incidencia de dengue durante los años de estudio. Los objetivos planteados fueron: describir los indicadores entomológicos de control vectorial del *Aedes aegypti* durante 2009-2013; describir las actividades programáticas de control del *Aedes aegypti* ejecutadas durante 2009-2013; analizar la línea de tendencia del dengue entre los años 2009 y 2013; construir el canal endémico del año 2013; valorar el impacto de las actividades del programa mediante la aplicación de indicadores de gestión como eficacia, eficiencia y efectividad. La metodología implementada consistió en la revisión documental exhaustiva conformada por los registros anuales de las actividades técnicas del programa, registros anuales de casos del Servicio Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico de la Corporación Regional de Salud del Edo. Táchira y de las Matrices de Seguimiento y Evaluación del Plan Operativo Anual (POA) del programa. Los estadísticos utilizados fueron: razones, medidas de tendencia central (media, mediana, moda), medidas de dispersión (desviación estándar, varianza), línea de tendencia, r^2 squard. Se determinaron valores de eficacia, eficiencia, efectividad, tablas, gráficos y prueba de comprobación de hipótesis que concluyeron que no existió asociación significativa entre las variables del estudio y la incidencia anual de dengue comprobándose así la hipótesis nula (H₀).

PALABRAS CLAVES: impacto; *Aedes aegypti*; valor entomológico; eficacia; eficiencia; efectividad; indicadores de gestión;

***Aedes aegypti* CONTROL PROGRAM IMPACT EVALUATION, TÁCHIRA, YEARS 2009-2013.**

AUTOR: Lcdo. Volcanes Volcanes, Javier Enrique.

TUTOR: Dr. (MSc) González Gómez, José Carlos.

ABSTRACT

With the purpose of evaluating the impact of the Táchira *Aedes aegypti* Control program a retrospective longitudinal analytical observational epidemiological type study took into account its physical execution during the years 2009-2013 was to evaluate its effect on the vectorial control of the mosquito involved in dengue transmission and its effect on the dengue incidence during the years under study. The objectives defined were: to describe the vectorial control entomological indexes of *Aedes aegypti* during 2009-2013; to describe the programmatic activities of *Aedes aegypti* control performed during the years 2009-2013; to analyze the dengue tendency line in 2009-2013; to build the 2013 endemic channel; to value the impact of the program activities through the application of management indicators such as efficacy, efficiency and effectivity. The applied methodology consisted of the exhausted documental review conformed by the annual records of the whole field technical activities carried by the program, cases annual records of the Epidemiology Regional Service and Strategic Analysis of Táchira Health Regional Corporation and the Follow and Evaluation Matrixes of the program Annual Operational Plan (AOP) of the program. The statistics employed were: reasons, central tendency measurements (mean, median, and mode), dispersion measures (standard deviation, variance) and trend line and r^2 squard. The values of efficacy, efficiency, effectivity, tables, graphics and hypothetical comprobation proof were determined to draw to the conclusion that no significant association existed between the study variables and the annual dengue incidence proving so the null hypothesis (NH).

Key words: impact; *Aedes aegypti*; entomological value; efficacy; efficiency; effectivity; measurement indicators;

INTRODUCCIÓN

La salud debe ser considerada como la mayor base fundamental para el desarrollo de la humanidad. Para ello es necesario entender que es un bien supremo que todos los seres humanos vivan con salud y de esta manera, en el caso venezolano, intentar un acercamiento al derecho de su garantía consagrado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Según Colás (1993), un programa de salud consiste generalmente en una serie de actividades planificadas, coherentes, organizadas e integradas destinadas a alcanzar unos objetivos concretos y definidos previamente para mejorar el estado de salud de una población. Su análisis y evaluación son aspectos fundamentales que permiten realizarle revisiones y ajustes necesarios indicándoles a los técnicos y ejecutivos si el mismo funciona y cumple con los objetivos para los que fue diseñado.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la evaluación de programas de salud como “...un medio sistemático de aprender empíricamente y de utilizar las lecciones aprendidas para el mejoramiento de las actividades en curso y para el fomento de una planificación más satisfactoria mediante una selección rigurosa entre distintas posibilidades de acción futura” (OMS, 1981). Según Saraceno (1992), “Evaluar implica hacer una comparación entre la realidad y lo que se tendría que hacer y lograr según las especificaciones de la misión y los programas desarrollados...” (p.56).

El presente proyecto de investigación versó sobre la evaluación de impacto de un programa de salud y constituye un intento por aportar elementos sistemáticos para medir y estimar cuantitativamente los efectos producidos a través de su implementación. Dichos elementos permitieron el aprovechamiento de los recursos con los que cuenta o a brindar sugerencias reales acerca de la conveniencia de su continuidad o su caducidad y, sobre

todo, a conocer los efectos sobre el bienestar en la salud integral de la población beneficiaria.

La presente investigación se circunscribió dentro del marco de una investigación epidemiológica, observacional, analítica, longitudinal, retrospectiva que consideró la ejecución física del programa Control de *Aedes aegypti* de la Dirección de Salud Ambiental del estado Táchira durante los años 2009 al 2013 a objeto de evaluar su impacto y repercusión respecto del control vectorial del mosquito incriminado en la transmisión del dengue y, en consecuencia, respecto de la repercusión sobre la incidencia anual de dengue durante los años de estudio.

El estudio constó de cinco (5) Capítulos que se describen a continuación:

- 1.- El Capítulo I refiere al planteamiento del problema objeto de la investigación, además de incluir los objetivos de la investigación y sus principales interrogantes a responder.
- 2.- El Capítulo II describe algunos antecedentes similares al tema considerado con el objeto de establecer comparaciones enriquecedoras al estudio, cita las bases teóricas que rigen al tema estudiado, la filosofía del programa involucrado y las bases legales que le rigen. Asimismo, plantea el sistema de hipótesis que originó el fundamento inicial de la investigación.
- 3.- El Capítulo III detalla el marco metodológico que circunscribió la investigación. Incluye el enfoque, tipo y diseño del estudio; su sistema de variables, indicadores, población de estudio, los instrumentos y procedimientos utilizados.
- 4.- El Capítulo IV presenta, analiza y discute los resultados obtenidos en la investigación.
- 5.- El Capítulo V muestra las conclusiones finales definidas y las recomendaciones sugeridas como aporte de conocimiento original y novedoso

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

A nivel internacional existe una creciente aceptación de la importancia de la evaluación de determinados programas instrumentada como medida para comprobar la eficacia, efectividad, utilidad, eficiencia y seguridad de los mismos (Mirabal, 2011)

Según la revisión bibliohemerográfica realizada se constata que en la actualidad se cuenta con suficientes recursos metodológicos que pueden facilitar una evaluación de impacto que refleje en su más amplia gama los aspectos relacionados con la calidad del objeto analizado, el cual bien puede ser un programa de salud pública.

El hecho de medir el impacto que ha tenido un programa o proyecto siempre ha constituido una dificultad al momento de realizar dicha medición. A tal respecto, Libera (2007), aclara que "*Medir el impacto es concretamente, tratar de determinar lo que se ha alcanzado*". Otros autores coinciden en manifestar que es un proceso que posibilita el conocimiento de los efectos de un proyecto o programa en relación con las metas propuestas y los recursos movilizados.

Stufflebeam (1987) define la evaluación como el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva sobre el valor de las metas alcanzadas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía al momento de la toma de decisiones técnico-administrativas. Por su parte, Ponjuán afirma que la

evaluación es el cálculo para calificar y medir el logro y la forma de satisfacer los objetivos propuestos de un determinado sistema o unidad (1998, p.65).

Para la evaluación de impacto de cualquier programa de salud es necesario disponer de un instrumento que permita operacionalizar el concepto de evaluación de impacto en correspondencia con las características particulares del mismo. Se debe aplicar una metodología que incluya un sistema de indicadores que permitan medir la efectividad y el impacto del programa en cuestión.

El programa Control de *Aedes aegypti* - Táchira entre los años 2009 al 2013 ejecutó gran cantidad de volúmenes de metas programadas, según el Plan Operativo Anual (POA) para cada año considerado en el presente anteproyecto. De lo anteriormente dicho se observó que año tras año, a pesar del incremento del volumen de metas programadas y cumplidas por el programa, los indicadores entomológicos referidos al *Aedes aegypti* alteraron irregularmente, lo mismo que la incidencia de casos de dengue en el plano epidemiológico. Justamente, en esta contradicción reside el interés y valor científico de la presente investigación.

Lo anteriormente citado fundamenta la inquietud de profundizar en el estudio propuesto sobre el valor aproximado de las actividades de control vectorial ejecutadas por el programa Control de *Aedes aegypti* del estado Táchira durante el quinquenio 2009-2013 a objeto de brindar un aporte de conocimiento científico útil para redefinir el valor técnico-administrativo de las actividades epidemiológicas y entomológicas llevadas a cabo por el mismo.

Y, es por ello que de dicha inquietud desprenden interrogantes como:

¿Cuáles fueron los indicadores entomológicos de control del *Aedes aegypti* en el edo. Táchira durante los años 2009-2013?

¿Cuál es la descripción entomológica de las actividades de control de *Aedes aegypti* durante los años 2009-2013?

¿Cómo es la línea de tendencia del dengue entre los años 2009-2013?

¿Cómo es el canal endémico del año 2013?

¿Cuál fue el impacto de las actividades de control del *Aedes aegypti* ejecutadas por el programa Control de *Aedes aegypti* durante los años 2009-2013?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo General:

Evaluar el impacto del programa Control de *Aedes aegypti* del estado Táchira durante los años 2009 al 2013.

1.2.2 Objetivos Específicos:

1. Aplicar los indicadores entomológicos durante los años 2009-2013 en el edo. Táchira.
2. Describir las actividades en el control del *Aedes aegypti* ejecutadas en el edo. Táchira durante los años 2009-2013.
3. Analizar la línea de tendencia del dengue en el estado Táchira entre los años 2009 y 2013.
4. Construir el canal endémico de los años 2009-2013.
5. Evaluar el impacto de las actividades del programa Control de *Aedes aegypti* mediante la aplicación de indicadores de gestión como eficacia, eficiencia y efectividad.

1.3 Justificación.

La evaluación del impacto del programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira se justifica sobre la base del registro de casos de dengue durante los años 2009 al 2013, los cuales fluctuaron irregularmente, a saber, 1422 (2009), 6503 (2010), 578 (2011), 875 (2012) y 2862 (2013). Esto permitió visualizar el aumento cuantitativo observado los últimos tres años lo que, desde los puntos de vista epidemiológico, entomológico, y administrativo-gerencial justificó la implementación de un análisis evaluativo del programa encargado de la lucha contra el dengue que permitió apreciar su valor real.

1.4 Interrogantes

El manejo periódico de la información administrativa, epidemiológica y entomológica emitida regularmente por el programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira, a través de la Matriz de Seguimiento y Evaluación de su Plan Operativo Anual (POA) de los años considerados en la presente investigación y estudio, permite inferir la presunción de una planificación erróneamente calculada al correlacionar la tendencia observada en la ejecución física de las actividades programáticas definidas dentro del programa con la incidencia anual de casos de dengue durante los años 2009-2013.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se puede formular el problema estableciendo las siguientes interrogantes:

1.-) ¿Los volúmenes de metas cumplidas por el programa Control de *Aedes aegypti* durante los años 2009-2013 habrán incidido sobre la densidad vectorial del *Aedes aegypti* registrada en el estado Táchira durante esos años?

2.-) ¿Los volúmenes de metas cumplidas por el programa Control de *Aedes aegypti* durante los años 2009-2013 habrán incidido sobre el número de casos de dengue registrado en el estado Táchira durante esos años?

1.5 Alcance y aplicabilidad de los resultados.

1.5.1 Alcance

La presente investigación constituyó herramienta de amplia utilidad y uso para el programa Control de *Aedes aegypti* - Táchira como instrumento futuro en su evaluación operativa en procura de la optimización de los recursos involucrados en su ejecución periódica (materiales y humanos) para lograr beneficiar efectivamente a los habitantes bajo riesgo al disminuir porcentualmente la densidad poblacional del vector incriminado en la transmisión del dengue.

www.bdigital.ula.ve

1.5.2 Limitaciones

La carencia de estudios similares referidos con exactitud al tema de estudio de la presente investigación limitó significativamente el análisis comparativo de sus resultados al momento de desear cotejarlos con otros estudios parecidos y, mucho más difícil, recientes. Existe poca información específica fundamentada en la evaluación de impacto de cualquier programa conducente al control del *Aedes aegypti*. No obstante, existen numerosos estudios referidos al control del *Aedes aegypti*, así como también, sobre la evaluación de programas de salud en el mundo

En este mismo orden de ideas las fallas administrativas observadas dentro de la Coordinación Regional de Epidemiología, referidas a las

irregularidades técnicas evidenciadas en el registro y archivo periódico de los libros de Registro Epidemiológico de Casos de Dengue, dificultaron el cronograma programado para la recolección, tabulación, cálculo y análisis de resultados de la información epidemiológica recabada.

Para la ejecución efectiva del proyecto aquí propuesto resultó menester e imprescindible la consulta obligatoria de toda la información administrativa y epidemiológica disponible en el programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira en el cual, también, se observaron irregularidades técnico-administrativas que coartaron negativamente el cronograma planificado para la realización de la presente investigación.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

Los antecedentes tienen por finalidad exponer estudios previos similares realizados con el propósito de esclarecer el fenómeno objeto de la presente investigación. Por consiguiente, los trabajos que se señalan a continuación se relacionan, de diversas maneras, a la evaluación de las actividades de control del *Aedes aegypti* en diversos momentos y en diversos escenarios. Dichos trabajos sirven de sustento para el presente estudio.

El programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira forma parte de la campaña nacional de lucha contra el dengue llevado a cabo en Venezuela en los últimos lustros. Por tanto, es el ente encargado de controlar la proliferación del mosquito *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* a través de la inspección, eliminación y tratamiento a criaderos potenciales, así como también, de la implementación de sesiones educativas realizadas por personal calificado, cuyos fines son la reducción de la incidencia de casos de Dengue y Fiebre del Chikungunya en el estado, además de concienciar al colectivo tachirense hacia la búsqueda y el logro de una mejor calidad de vida.

González (2011), en su proyecto titulado “*Evaluación del programa Control de Aedes aegypti utilizando indicadores de gestión y entomológicos, estado Mérida, Años 2006-2010*” realizó un estudio epidemiológico observacional descriptivo que consideró la instrumentación de técnicas de

evaluación de procesos de programas para determinar el valor administrativo y entomológico del conjunto de actividades de control vectorial ejecutadas en el estado Mérida.

Cordero (2007), en su estudio titulado “*Evaluación del control vectorial de Aedes aegypti, Díptera Culicidae y sus implicaciones en la casuística de dengue en Municipios del estado Yaracuy, 2002-2006*” analizó la relación entre el número de casos de dengue registrados y las medidas de control vectorial químico tomadas. Realizó una revisión exhaustiva de la información recopilada sobre la morbilidad por dengue y sobre la aplicación de insecticidas químicos. Consistió éste en un estudio epidemiológico de corte transversal y fueron estudiados seis municipios, cinco con alta incidencia y un municipio patrón de comparación con baja incidencia.

Rivas (2006) realizó una investigación denominada “*Evaluación del sistema de la vigilancia epidemiológica del Dengue con énfasis en el control del vector en la parroquia Jacinto Plaza de municipio Libertador del estado Mérida. Años 2001-2005*” en el que determinó los indicadores epidemiológicos del dengue y entomológicos de *Aedes aegypti*. Como resultado determinó que la eficiencia de los tratamientos focales y perifocales de los casos fue mayor de 60%, la eficacia menor del 16%, y la efectividad de los tratamientos muy baja.

Dugarte (2005), en su estudio titulado “*Evaluación de la vigilancia entomológica del Aedes aegypti, Parroquia Matriz, Municipio Campo Elías, estado Mérida, Años 2001–2005*” realizó un estudio epidemiológico observacional descriptivo en el que consideró la evaluación de procesos como instrumento de valoración operativa de actividades. La eficiencia obtenida en las localidades evaluadas fue del 48,83 %; la eficacia del tratamiento focal y perifocal a casas fue de 34,16%; la efectividad de la vigilancia entomológica fue del 16,53%; la eficiencia de visitas a casos de dengue fue del 28,95% y la eficiencia de los tratamientos focales y perifocales fue del 4,34%.

Salcedo R. María, (2004) realizó un estudio descriptivo epidemiológico denominado “Asociación entre índices larvarios de *Aedes aegypti*, algunos factores climáticos e incidencia del dengue y dengue hemorrágico en tres parroquias del estado Aragua, mayo 2003-abril 2004” el cual versó sobre los niveles de índices de infestación de *Aedes aegypti* y su relación con la incidencia de dengue en las parroquias Capital Mario Briceño Iragorry, Capital Libertador y Las Delicias, de la ciudad de Maracay, estado Aragua, en el período comprendido entre mayo 2003 hasta abril 2004 durante el cual se visitaron un total de 905 casas en tres localidades: Valle Verde, Las Vegas y La Pedrera. De éstas, el 30,8 por ciento resultó positivas a larvas o pupas de *Aedes aegypti*. No se encontró relación estadísticamente significativa p mayor 0.05, entre los índices a casa y depósitos y la incidencia de dengue en cada localidad.

2.2 Bases teóricas

El estado Táchira es una de las 24 entidades federales de Venezuela y está ubicada en el Región de Los Andes al suroeste del país. Su capital es la ciudad de San Cristóbal y tiene una extensión geográfica de 11100 km², lo que representa el 1,21% del territorio nacional. Limita al norte con el Estado Zulia, al este con los estados Mérida y Barinas, al Sur con los estados Apure y Barinas y al Oeste con Colombia. Su temperatura promedio se sitúa entre los 10 y los 25 °C. Posee 29 municipios autónomos y 66 parroquias civiles que lo convierten en el estado más dividido geo-políticamente en toda Venezuela (ver Figura 1).

Figura 1: Mapa Político territorial del estado Táchira.



Fuente: Atlas práctico de Venezuela, 2006.

Posee una población estimada para el año 2015 de 1.308.108 de habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística, lo que lo convierte en el 9.^{no} estado más poblado de Venezuela.

De acuerdo a los datos proyectados por el INE para el año 2013 los principales centros poblados fueron:

- San Cristóbal: 263.765 habitantes.

- Táriba: 97.356 habitantes (parroquia Cárdenas).
- Rubio: 95.041 habitantes.
- San Antonio del Táchira: 69.661 habitantes.
- San Juan de Colón: 69.387 habitantes
- La Fría: 60.392 habitantes.
- La Grita: 54.366 habitantes.
- Ureña: 51.900 habitantes.
- Palmira: 50.899 habitantes.
- El Piñal: 50.417 habitantes.

Libera (2000), expresa que el término impacto, de acuerdo con el Diccionario de uso del español, proviene de la voz “*impactus*”, del latín tardío y significa, en su tercera acepción, “*impresión o efecto muy intensos dejados en alguien o en algo por cualquier acción o suceso*”. Agrega también, que el Diccionario de la Real Academia Española consigna una cuarta definición del vocablo, asociada a la cuestión ambiental, que dice “*...conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente de una modificación del entorno natural como consecuencia de obras u otras actividades*”.

Por su parte, Schumann define la evaluación como el proceso para juzgar el mérito de alguna actividad y de esa manera, conocer los procesos aplicados y las estrategias, que permiten su comprensión y redefinición, en el caso de que ésta última sea necesaria. De acuerdo con este autor, el propósito principal de la evaluación es descubrir la efectividad de un proyecto y/o programa. Asimismo, Menou enfatiza en que se deben adecuar los indicadores de medición al tipo de situación o acción que se determine evaluar. Ponjuán, por su parte, afirma que la evaluación es el cálculo para calificar y medir el logro y la forma de satisfacer los objetivos propuestos de un determinado sistema o unidad.

En el terreno específico de la evaluación de impacto, Cohen y Franco exponen que esta evaluación *“...trata de determinar...si hubo cambios...la magnitud que tuvieron...a qué segmentos de la población objetivo afectaron y en qué medida (y) qué contribución realizaron los distintos componentes del proyecto al logro de sus objetivos”*.

Baker entiende por evaluación de impacto el análisis que tiene como objetivo determinar de manera más general si un programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa. Sandoval, por su parte, opina que la evaluación de impacto mide los cambios en el bienestar de los individuos que pueden atribuirse a un programa o a una política específica y establece que los objetivos de este tipo de evaluación son proveer información y ayudar a mejorar su eficacia.

Abdala amplía esta definición y afirma que la denominación de evaluación de impacto contempla el proceso evaluatorio, orientado a medir los resultados de las intervenciones, en cantidad, calidad y extensión según las reglas preestablecidas. Así, la medida de los resultados, que constituye la característica principal de la evaluación de impacto, permite comparar el grado de realización alcanzado con el grado de realización deseado y, a su vez, compara la planeación con el resultado de la ejecución”.

Finalmente, Libera manifiesta que:

“...puede concluirse entonces que, de una forma u otra, todos los conceptos coinciden en contemplar la evaluación de impacto como la valoración de los resultados de la aplicación de una acción en un grupo, que indaga en todo tipo de efectos, tanto los buscados, de acuerdo con los objetivos de la acción, como otros no planificados” (Acimed 2007; 15 (3).

Colás (1993), recoge ocho de los aspectos claves a considerar en el desarrollo de cualquier modalidad de evaluación de programas:

1. Es un proceso con carácter dinámico.
2. Se aplican procedimientos científicos, incluyendo estrategias de diseño, recogida y análisis de información rigurosos y sistematizados.
3. Se pretende obtener información válida y fiable.
4. Debe tener como proyección futura la toma de decisiones administrativas pertinentes.
5. Está condicionada por las circunstancias y ha de ajustarse a las condiciones reales en las que se aplica el programa a evaluar.
6. Irá referida a un programa y puede tener un ámbito de aplicación restringido o muy amplio.
7. Tiene una función político-administrativa.
8. Supone la emisión de un juicio o la valoración de algo.

Por otra parte, existen situaciones especiales para las cuales una evaluación de impacto es particularmente relevante, entre otras:

- 1.- Para evaluar cambios que se quieran introducir en el diseño de un programa existente.
- 2.- Para evaluar la sostenibilidad de un programa ejecutado y sacar lecciones.
- 3.- Para evaluar los efectos de un programa con el objetivo de establecer un modelo replicable.

Luego, el uso del término se amplió con otras acepciones y usos, un ejemplo de los cuales es el siguiente concepto de impacto en el terreno empresarial y de los negocios, donde se plantea que: *“El impacto organizacional puede definirse como el cambio generado en la organización como consecuencia de una innovación...”* (Valverde, 1998).

El impacto está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población objetivo y para el entorno, sean estos efectos o consecuencias deseadas (planificadas) o sean no deseadas.

La evaluación de impacto tiene por objeto determinar si el programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares, comunidades o instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa. También permite examinar consecuencias no previstas en los beneficiarios, ya sean positivas o negativas.

Stufflebeam considera la evaluación como el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva del valor y mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un programa, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y comprender los fenómenos implicados. Utiliza una metodología diversa en función de cada tipo de evaluación contexto, entrada, proceso o producto, y sus informes son frecuentes para proporcionar una guía para la toma de decisiones de mejora del programa.

Para Scriven la evaluación consiste en determinar el mérito y valor del objeto evaluado. Para él la evaluación es la recolección y síntesis de información basada en criterios evaluativos que verifiquen los valores relevantes y las normas elegidas para la realización con la finalidad de ser utilizada en la toma de decisiones. Esta, además, sirve a las funciones formativas proporcionando información para mejorar un programa durante su realización, y gerenciales, proporcionando información para implantar, modificar o retirar un programa.

Los intentos por mejorar la teoría de la evaluación de programas son antiguos. Weiss (1998) sugería que la utilización de los resultados de una evaluación podría verse reforzada si se incluyeran estos elementos básicos:

1. Un análisis de las premisas teóricas del programa.
2. Una especificación de los procesos del programa para informar acerca de los vínculos entre los objetivos y las metas del programa.
3. Un análisis de la ejecución del programa y sus resultados.

4. Un informe detallado de cuáles son las alternativas más efectivas que pueden ayudar a mejorar el programa, y cómo realizarlas.

2.3 Glosario de términos

Epidemiología: En términos generales, se define como el estudio de la distribución y los determinantes de los estados de salud o los eventos de salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas de salud. La epidemiología se ha clasificado como descriptiva y analítica.

Salud Pública: es una disciplina médica que integra conocimiento de variadas ramas de la medicina y otras disciplinas (ciencias básicas, médicas, ciencias sociales, economía, administración, demografía, bioestadística). Su foco de análisis es tanto el individuo como las poblaciones (comunidades). El control de la enfermedad y su prevención son piedras angulares en el trabajo en Salud Pública.

Aedes aegypti: culicido que puede ser portador del virus del dengue y de la fiebre amarilla, así como de otras enfermedades, como la Fiebre del Chikungunya. Es miembro del subgénero *Stegomyia* dentro del género *Aedes* (al que pertenece el estrechamente emparentado *Aedes albopictus*, vector también del dengue).

Arbovirus: término utilizado para hacer referencia a una serie de virus que son transmitidos por vectores artrópodos; su nombre proviene del inglés “Arthropod-Borne Virus”, que literalmente significa “virus transmitidos por artrópodos” al que se le realiza una contracción para dar origen al vocablo arbovirus como tal.

Dengue: es una enfermedad infecciosa producida por un virus genoma ARN al cual se le conoce como cuatro serotipos: Dengue 1, Dengue 2, Dengue 3, Dengue 4 y transmitido por su principal vector *Aedes aegypti*, los

cuales se caracterizan por signos y síntomas como son: fiebre, cefalea, mialgia, dolor retrocular, náuseas, vómito, trombocitopenía y hemorragia (petequias y epistaxis).

Efectividad: capacidad de lograr un efecto deseado, esperado o anhelado.

Eficacia: capacidad o habilidad que puede demostrar una persona, un animal, una máquina, un dispositivo o cualquier elemento para obtener determinado resultado a partir de una acción. La eficacia tiene que ver con optimizar todos los procedimientos para obtener los mejores y más esperados resultados. Por lo general, la eficacia supone un proceso de organización, planificación y proyección que tendrá como objetivo que aquellos resultados establecidos puedan ser alcanzados

Eficiencia: capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado. En términos generales, hace referencia a los recursos empleados y los resultados obtenidos. Por ello, es una capacidad o cualidad muy apreciada por empresas u organizaciones debido a que en la práctica todo lo que éstas hacen tiene como propósito alcanzar metas u objetivos, con recursos (humanos, financieros, tecnológicos, físicos, de conocimientos, etc.) limitados y (en muchos casos) en situaciones complejas y muy competitivas.

Evaluación de Impacto: instrumento que contribuye a la toma de decisiones y a la rendición de cuentas, es decir, aporta información tanto para actores a nivel gerencial, como para los ciudadanos sobre la efectividad de los programas a los cuales se destina un presupuesto público. Es, también, el análisis de todo posible efecto o consecuencia de una intervención a nivel local, regional o nacional

Índice de Breteau: representa la cantidad de recipientes positivos con presencia de larvas y pupas (por ej. el recipiente donde bebe agua el perro,

algún juguete tirado, maceta que acumula agua en la base, etc.) dividido por la cantidad de las viviendas inspeccionadas el resultado se expresa en %.

Índice Aédico (IA): Porcentaje de casas positivas al *Aedes aegypti* en una determinada localidad.

Índice de Recipientes (IR): Porcentaje de recipientes positivos al *Aedes aegypti* en una determinada localidad.

Vector (biológico): en salud pública se entiende como cualquier agente (persona, animal o microorganismo) que transporta y transmite un patógeno a otro organismo vivo. También, se llama vector a un mecanismo, generalmente un organismo, que transmite un agente infeccioso o infestante desde individuos afectados a otros que aún no portan ese agente.

2.4 Filosofía del programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira.

2.4.1 Misión

El programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira es el ente encargado de controlar la proliferación del mosquito *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* a través de la inspección, eliminación y tratamiento a criaderos potenciales, así como también, de la implementación de sesiones educativas realizadas por personal calificado, cuyos fines son la reducción de la incidencia de casos de Dengue y Fiebre del Chikungunya en el estado, además de concienciar al colectivo tachirense hacia la búsqueda y el logro de una mejor calidad de vida.

2.4.2 Visión

El programa Control de *Aedes aegypti* - Táchira pretende ser el ente encargado de controlar los índices aédicos a niveles que no incidan en la

transmisión de enfermedades como el Dengue y la Fiebre de Chikungunya, evitando la morbi-mortalidad en la población del estado Táchira por dichas patologías, y así contribuir en mejorar los niveles de calidad de vida y salud de su población a través de la oportuna realización de sus labores y actividades planificadas.

2.4.3 Valores

1. El programa Control del *Aedes aegypti* tiene como base filosófica la ética con la que realiza sus actividades propuestas y la ejecución de las mismas.

2. El programa Control del *Aedes aegypti* cuenta con el profesionalismo de sus empleados en cuanto a sus capacidades y destrezas que les permiten desarrollar su labor con eficacia.

3. El programa Control del *Aedes aegypti* tiene la responsabilidad de supervisar las actividades realizadas por el personal a su cargo.

4. El programa Control del *Aedes aegypti* tiene el compromiso institucional de brindar a la entidad tachirense el control de la proliferación del vector dando una respuesta inmediata en el cumplimiento de todas las actividades asignadas al personal a su cargo.

5. El programa Control de *Aedes aegypti* tiene como valor el respeto para todas las personas que visitan la Institución, así como también, el trato fraternal para los empleados que laboran en ella.

2.4.3 Bases legales

1. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, CRBV.

2. Ley Orgánica del trabajo.

3. Ley Orgánica del funcionario público.

4. Ley de Protección del Ambiente.

5. Ley de Salud Nacional.

6. Gaceta Oficial N° 38.591 del 26/12/2006, Decreto N° 5077 del 22 de Diciembre 2006, Artículo 30 de la Creación de la Dirección de Salud Ambiental.
8. Ordenanzas municipales de lucha contra el dengue.
9. Manual de Control de Vectores de la Dirección Nacional del Servicio de Endemias Rurales.
10. Normas generales de control interno.

2.5 Sistema de Hipótesis:

Hipótesis 1

- **Hipótesis Alternativa:**

1. -La incidencia anual de casos de dengue en el estado Táchira entre los años 2009 al 2013 estuvo ligada al resultado de los indicadores entomológicos relacionados con el control vectorial de *Aedes aegypti* registrados por el programa Control de *Aedes aegypti* del Servicio de Endemias Rurales de la Dirección de Salud Ambiental – Táchira.

- **Hipótesis Nula:**

1. -La incidencia anual de casos de dengue en el estado Táchira entre los años 2009 al 2013 no estuvo ligada al resultado de los indicadores entomológicos relacionados con el control vectorial de *Aedes aegypti* registrados por el programa Control de *Aedes*

aegypti del Servicio de Endemias Rurales de la Dirección de Salud Ambiental.

Hipótesis 2

- **Hipótesis Alternativa:**

1. Las medidas de control vectorial causaron impacto en la disminución de la incidencia del Dengue en el estado Táchira durante los años 2009-2013.

- **Hipótesis Nula:**

2. Las medidas de control vectorial no causaron impacto en la disminución de la incidencia del Dengue en el estado Táchira durante los años 2009-2013.

2.6 Operacionalización de las variables

Objetivo General: Evaluar el impacto del programa Control de *Aedes aegypti* del estado Táchira durante los años 2009 al 2013.

Objetivos Específicos	VARIABLES	Indicadores	Instrumento
Aplicar los indicadores entomológicos en el edo. Táchira, años 2009-2013.	-Visitas a casas -Casas con larvas de <i>Aedes aegypti</i> -Criaderos Inspeccionados - Criaderos con larvas de <i>Aedes aegypti</i>	Cifras Absolutas Cifras Relativas (Índice Aédico a casas, Índice Aédico a criaderos, Índice de Breteau)	F2-77

<p>Describir las actividades en el control del <i>Aedes aegypti</i> ejecutadas en el Edo. Táchira, años 2009-2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Visita a casas -Tratamiento a criaderos. -Eliminación de Criaderos. -Nebulizaciones intradomiciliarias. - Aplicación aeroespacial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cifras Absolutas. - Medidas de Tendencia central (Media, mediana, moda). -Medidas de dispersión (Desviación estándar, varianza) 	
<p>Analizar la línea de Tendencia del Dengue en el Edo. Táchira, años 2009-2013</p>	<p>Casos de Dengue Años</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cifras Absolutas -Medidas de Tendencia Central (Media, mediana, moda), -medidas de dispersión (Desviación estándar, varianza) -La línea de Tendencia. -La ecuación de la recta. - R² Squard 	<p>Coordinación Epidemiología Regional (instrumento de recolección de datos).</p>
<p>Construir el Canal Endémico de los años 2009- 2013</p>	<p>Casos de Dengue Años</p>	<p>Cifras Absolutas</p>	<p>Coordinación Epidemiología Regional (instrumento de recolección de datos)</p>
<p>Evaluar el impacto de las actividades del programa Control de <i>Aedes aegypti</i> mediante la aplicación de indicadores de gestión como eficacia, eficiencia y efectividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Visitas a casas -Tratamientos a criaderos. -Eliminación de Criaderos. - Nebulizaciones intradomiciliarias. - Aplicación aeroespacial. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cifras Absolutas. - Cifras Relativas. (Eficacia, Eficiencia y Efectividad) 	<p>Matriz de Seguimiento y Evaluación del Plan Operativo Anual (POA).</p>

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación fue de tipo evaluativa (Caicedo, 2008), pues se pretendió determinar si el programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira alcanzó un estándar básico de satisfacción epidemiológico-administrativo para lograr un objetivo determinado partiendo de un patrón o criterio de referencia (eficiencia). Esta investigación, además, puede ser considerada como cuantitativa, debido a que el análisis lógico formal y estadístico de las variables de estudio se realizó mediante la cuantificación de los grupos de actividades observadas, así como la distribución de sus variables. Por otro lado, se propuso para la investigación un diseño de corte retrospectivo.

3.2 Tipo de investigación

La presente investigación fue de carácter analítico porque recolectó, midió y analizó información específica sobre las variables en estudio. Es un estudio epidemiológico de tipo retrospectivo pues se evaluaron hechos pasados como lo fueron las actividades planificadas a

través de un instrumento técnico-administrativo denominado Plan Operativo Anual (POA), como también, los volúmenes de metas cumplidas en las actividades de dicho POA para determinar su impacto en algunos aspectos entomológicos del *Aedes aegypti* y de tipo epidemiológico referidos a la incidencia de casos de dengue entre los años 2009 al 2013. En resumen, es un estudio epidemiológico, observacional, analítico, longitudinal retrospectivo entre los años 2009 al 2013.

3.3 Diseño de investigación

El diseño de la investigación se define como la estrategia que adopta el investigador como forma de abordar un problema determinado. Generalmente se traduce en un esquema o gráfico que permite identificar los pasos que deberá dar para efectuar su estudio.

El presente anteproyecto de investigación consideró la realización de un estudio analítico observacional orientado bajo un diseño de recolección de datos históricos (retrospectivo) para su evaluación cronológica progresiva cotejada respecto de la incidencia de casos de dengue registrada durante los años objeto del estudio con el propósito de su análisis en cuanto a los criterios de eficacia, eficiencia y, como suma de ambas, de efectividad sobre la cual se definieron, finalmente, los resultados de impacto del estudio.

3.4 Variables, indicadores y escalas de medidas

El presente estudio evaluó el cumplimiento de las metas físicas programadas para el control de *Aedes aegypti* en el estado Táchira durante los años 2009 al 2013 y su relación directa respecto del número de casos de dengue registrados durante los mismos.

Las características de la investigación permitieron observar las variables siguientes:

1. Visitas a casas.
2. Criaderos eliminados.
3. Casas nebulizadas intradomiciliariamente.
4. Aplicaciones aeroespaciales
5. Número de casos de dengue.

3.4.1 Sistema de variables:

Casos de dengue y actividades entomológicas de control vectorial realizadas por el programa Control de *Aedes aegypti* - Táchira.

3.4.1.1 Variable dependiente:

- Número de casos de dengue por año.

3.4.1.2 Variable independiente:

- Volumen de metas de las actividades de control vectorial cumplidas por año.

3.4.2 Indicadores:

- Índice de Eficacia.
- Índice de Eficiencia.
- Índice de Efectividad.
- Incidencia de casos por año bajo estudio.
- Canal Endémico.
- Indicadores entomológicos aplicables.

3.5 Escala de medidas.

Las variables consideradas tuvieron escalas de medición de naturaleza numérica (0-infinito) y porcentual (%).

3.6 Población y Muestra.

En la presente investigación la población a estudiar estuvo constituida por toda la información disponible en la Coordinación de Control Vectorial y en el programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira, conforme al criterio de Hurtado (2007, p.140) quien afirma que la población puede estar constituida por todos los datos e información recabados de las fuentes pertinentes. Según Balestrini (2001), la población se refiere a *"cualquier conjunto de elementos de los que se quiere conocer o investigar alguna de sus características"* (p.126). Por lo tanto, para esta investigación la muestra es el total de la población que, según Hernández R, Fernández C. y Baptista P. (1998), la definen como censo, el cual es: *"...el proceso de toma de la información de todos y cada uno de los elementos que constituyen la población"*. (p. 320). Adicionalmente, también se consideró la información epidemiológica recabada del Departamento Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico-Táchira.

Queda entendido, entonces, que en la presente investigación la muestra es la población misma, ya que según Namakforoosh (2005), *"...comprende todos los elementos muestrales de la población que serán seleccionados bajo estricto juicio personal del investigador. En este tipo de muestreo el investigador tiene previo conocimiento de los elementos poblacionales"*. (p.189). Por consiguiente, se tomó como criterio de inclusión población-muestra lo afirmado por Hernández (1998), cuando también expresa que *"...si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra."* (p.69).

3.7 Método de recolección de datos

Se refiere a los procedimientos utilizados en el ámbito de la investigación. La recolección de la información y datos para la organización y análisis de los resultados se llevó a cabo mediante la técnica del análisis documental fundamentada en una completa revisión de material impreso y digitalizado (textos, normas, formatos, archivos, registros, instrumentos administrativos específicos, entre otros), que permite cotejar los datos cuantitativos (Bernal, 2006). En este caso, se procedió a la recolección de datos históricos a través de la revisión de estadísticas epidemiológicas y entomológicas obtenidas en la Coordinación Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico de la Corporación Regional de Salud del estado Táchira y en el programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira.

Para la presente investigación se emplearon también como instrumentos de recolección de datos todos los registros técnico-administrativos del cumplimiento de metas de los Planes Operativos Organizacionales del programa Control de *Aedes aegypti* de los años bajo estudio, así como también, los canales endémicos del dengue de dichos años.

3.7.1 Técnicas:

Se refiere a los procedimientos utilizados en el ámbito de la investigación realizada. En esta investigación se utilizó la técnica del análisis documental, técnica que se fundamenta en una completa revisión de material impreso y digitalizado (textos, normas, registros, instrumentos administrativos, entre otros). En este caso, se procedió a la recolección de datos históricos provenientes del programa Control de *Aedes aegypti* en su ejecución física durante los años 2009-2013. Del mismo modo, de la Coordinación Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico de la

Corporación Regional de Salud del estado Táchira se recolectaron datos históricos sobre la incidencia de dengue en el estado Táchira entre los mismos años.

Cumplida la obtención de los datos, se procedió a construir con ellos tablas con frecuencias, porcentajes, correlaciones, gráficos ilustrativos, líneas de tendencia y canales endémicos de forma que se sintetizaran sus valores para extraer, a partir de los análisis, enunciados teóricos de alcance más general. De igual manera, se usó la aplicación Microsoft Office Excel y el Paquete Estadístico SPSS. El análisis e interpretación de los resultados se realizó en función de los objetivos específicos descritos, a los fines de ilustrar un camino hacia la formulación de la propuesta correspondiente.

3.7.2 Instrumentos:

1. Plan Operativo Anual del programa Control de *Aedes aegypti* 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.
2. Informe de Gestión Anual del programa Control de *Aedes aegypti* 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.
3. Hojas de Resumen Anual de Actividades del programa Control de *Aedes aegypti* 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.
4. Carta Anual de Casos de dengue 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 emitidas por la Coordinación de Epidemiología Regional y Análisis Estratégico del Estado Táchira.
5. F22.
6. Formato para la obtención del Canal Endémico.
7. Programa Microsoft Office Excel 2011.

3.7.3 Procedimiento.

El dengue es endémico en casi todos los municipios del estado, según los reportes epidemiológicos emitidos desde la Coordinación Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico de la Corporación Regional de Salud del estado Táchira durante el quinquenio bajo estudio. Considerando la casuística registrada y los indicadores entomológicos disponibles se priorizaron los municipios bajo riesgo de transmisión de dengue para realizar la evaluación de impacto del programa de Control de *Aedes aegypti*, esto quiere decir, se consideraron la población y número de viviendas existentes (XIV Censo Nacional de Población y Vivienda 2011, Entidad Federal Táchira) en los municipios Samuel Darío Maldonado, Panamericano, García de Hevia, Jáuregui, Pedro María Ureña, Bolívar, Junín, Córdoba, Tórbes y Fernández Feo.

Como procedimiento general se realizó lo siguiente:

- a) En la bibliografía disponible se identificó un listado de atributos que debe tener un Servicio de Endemias Rurales para operar y garantizar la asistencia del control vectorial del *Aedes aegypti* necesario.
- b) Se hizo un análisis del programa estableciendo criterios mínimos de cumplimiento en la dimensión asistencial.
- c) Se creó una base de datos empleando el programa Microsoft Office Excel 2011 para cuantificar todas las actividades epidemiológicas y entomológicas realizadas en el programa Control de *Aedes aegypti* ya referido.
- d) Se realizó una revisión exhaustiva de la información epidemiológica sobre dengue en los archivos de la Coordinación de Epidemiología Regional-Táchira, considerando la morbilidad de los años 2009 al 2013.
- e) Se elaboraron de líneas de tendencia del dengue durante los años 2009 al 2013.

- f) Se realizó el cálculo y análisis de los indicadores de gestión, a saber, eficacia, eficiencia, efectividad, indicadores entomológicos (Índice Aédico a Casas, Índice Aédico a Depósito e Índice de Breteau).
- g) Se construyó el canal endémico del dengue del año 2013.
- h) Se analizaron e interpretaron todos los cuadros y gráficos obtenidos.
- i) Se analizaron e interpretaron todos los resultados estadísticos obtenidos.
- j) Se redactaron las conclusiones del estudio y se propusieron las sugerencias pertinentes.

3.8 Método de análisis y presentación de datos:

Para el desarrollo de esta investigación se tuvo como objetivo evaluar el impacto del programa Control de *Aedes aegypti* - Táchira sobre la base de los criterios de eficacia, eficiencia y efectividad deducibles del cumplimiento de sus actividades de control vectorial durante los años 2009 al 2013. Se consideró como unidad de análisis toda la información disponible en el programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira y en la Coordinación de Epidemiología Regional y Análisis Estratégico del estado Táchira.

La información recolectada se plasmó en una base de datos para determinar el impacto de la ejecución de metas del programa durante los años 2009–2013. Se analizaron los datos mediante el cálculo de indicadores de gestión, así como también, de indicadores entomológicos y epidemiológicos. En este mismo orden de ideas, se utilizaron las cifras absolutas y las cifras relativas obtenidas de la revisión documental realizada (Índice Aédico a Casas, Índice Aédico a Depósitos, Índice de Breteau), se calcularon razones, medidas de tendencia central (media y mediana) medidas de dispersión (desviación estándar, varianza), se obtuvo el canal endémico del año 2013, se calculó la línea de tendencia de casos de dengue, se calculó la r^2 sward, así como también, los Índices de eficacia, eficiencia y efectividad.

Finalmente, se presentaron tablas y gráficos, el canal endémico de dengue del año 2013.

3.9 Cronograma de actividades:

Actividades	Febrero 2014	Marzo Abril 2014	Mayo Junio Julio 2014	Agosto Septiembre 2014	Octubre Noviembre 2014	Noviembre Diciembre (2014) Enero (2015)	Febrero o Marzo 2015	Abril Mayo 2015
Entrega del Anteproyecto	x							
Aprobación del Anteproyecto		x						
Documentación para la elaboración de la tesis			x					
Elaboración del instrumento a utilizar				x				
Recolección de datos					x			
Tabulación y análisis de datos					x	x		
Corrección y aprobación de la tesis							x	
Presentación y defensa de la tesis								x

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez obtenidos los resultados producto de la investigación los mismos se analizaron en función de las definiciones contentivas en el marco teórico, de esta manera se logró aclarar si se tomaron todas las consideraciones pertinentes en el proceso investigativo, como lo mencionan Palella y Martins (2003); *“La interpretación de los resultados trata de dar sentido, ofrecer una explicación a los logros obtenidos, teniendo en cuenta el marco teórico y los objetivos fijados”*. Sostiene, también, la Universidad Nacional Abierta, que: *“la técnica es el conjunto de procedimientos que se utilizan durante el proceso de recolección de datos”*.

Para la presente investigación se utilizaron el análisis y la síntesis, los cuales, de acuerdo con Sierra (1996), refiere que *“el análisis es la descomposición de un todo en sus elementos; es la observación y examen de un hecho en particular”*. La síntesis, opuesta al análisis, es *“...el procedimiento metodológico que conduce a la constitución o reconstitución de un todo complejo a partir de sus componentes”*.

Para el procesamiento de los datos de la presente investigación se procedió a organizar la información recolectada para extraer conclusiones y así poder responder a las interrogantes que llevaron a realizarla. Esto significa, que se realizaron una serie de operaciones estrechamente ligadas entre sí, a fin de resumir las observaciones realizadas y que se registraron en los instrumentos utilizados.

El método descrito demandó el conocimiento ordenado de información relevante en relación con la organización y funcionamiento del programa Control de *Aedes aegypti* para lo cual fue preciso el empleo de los instrumentos que permitieron registrar adecuadamente la información disponible y el diseño de matrices para sus cálculos.

La exposición escrita de los resultados del presente trabajo se hizo mediante la representación numérica de la información obtenida en cuadros y su representación gráfica (gráficos, diagramas de líneas de tendencia, canales endémicos).

4.1 Presentación, análisis e interpretación de resultados.

Para Bernal (2006), el análisis de resultados consiste en interpretar los hallazgos relacionados con el problema de investigación y los objetivos formulados conjuntamente con el marco referencial relativo a los antecedentes y a las bases teóricas.

Para llevar a cabo esta investigación se tomó como objetivo principal o general evaluar el impacto del programa Control de *Aedes aegypti* del estado Táchira sobre la base de los criterios de eficacia, eficiencia y efectividad deducibles del cumplimiento de sus actividades de control vectorial durante los años 2009 al 2013.

Para la obtención de los datos de este trabajo de investigación se colectó y revisó toda la información estadística, epidemiológica y entomológica registrada por el programa Control de *Aedes aegypti* durante el quinquenio 2009-2013, así como también, los libros de registro de la casuística de dengue durante los años de estudio llevados por el Departamento Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico de la Corporación Regional de Salud del estado Táchira.

En concreto, se describieron los indicadores entomológicos del *Aedes aegypti* durante los años 2009-2013 en el edo. Táchira; se describieron las actividades en el control del *Aedes aegypti* ejecutadas en el edo. Táchira durante los años 2009-2013; se analizó la línea de tendencia del dengue en el estado Táchira entre los años 2009 y 2013; se construyó el canal endémico del año 2013 y se valoró el impacto de las actividades del programa Control de *Aedes aegypti* mediante la aplicación de indicadores de gestión como eficacia, eficiencia y efectividad.

Los aspectos estudiados y analizados en esta tesis fueron los siguientes:

4.1.1 Canal Endémico del Dengue, Año 2013.

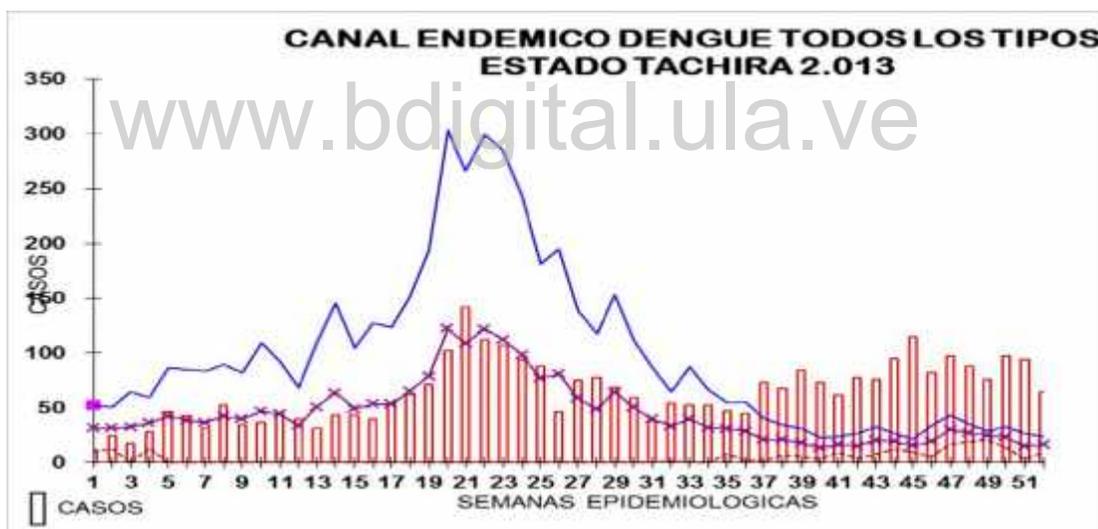


Gráfico N° 1. Canal Endémico del Dengue en Semanas Epidemiológicas. Cifras Absolutas. Programa Control de *Aedes aegypti*, Táchira. Año 2013

Análisis: El canal endémico es una gráfica que permite descubrir oportunamente un número inusual de casos de alguna patología considerada durante un año para aplicar medidas de control oportunas.

El canal endémico 2013 obtenido sobre la base de los registros de casos de dengue de los años 2008-2012 permitió apreciar que la incidencia de casos durante el año 2013 osciló entre las zonas de éxito y seguridad, vale decir, en ningún momento (semana epidemiológica) hubo registros ubicados en zona de alarma o epidemia lo que, dicho en otras palabras, permite deducir que 2013 constituyó un período durante el cual el dengue y su incidencia no significaron motivo de alarma para los administradores del programa Control de *Aedes aegypti*, lo mismo que para las autoridades regionales de salud del estado Táchira.

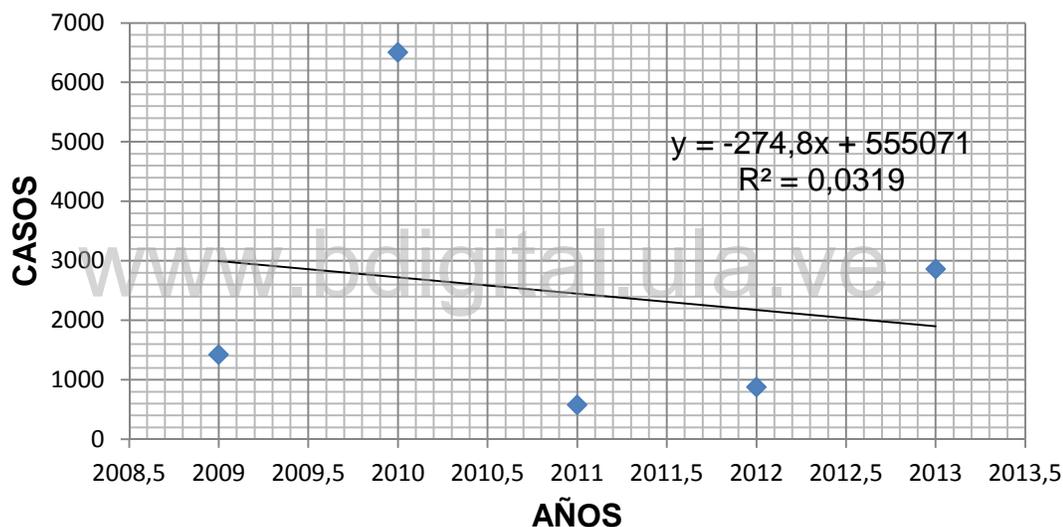


Gráfico N° 2. Morbilidad del Dengue. Línea de Tendencia. Coordinación Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico, Táchira. Años 2009-2013.

Análisis: Sobre la base del registro anual de casos de dengue de los años bajo estudio se observó que, a pesar de la fluctuación en la incidencia anual registrada, la cual osciló entre los 578 y 6503, la tendencia observada y registrada durante el quinquenio evaluado fue hacia la disminución del número de casos durante el transcurrir de aquellos años, muy a pesar del llamativo registro observado en el año 2010 con 6503 casos. Este modelo de

regresión lineal o ajuste lineal simple, el cual modela la relación entre la variable dependiente y las variables independientes, no explica por sí solo la disminución de la incidencia del dengue en el edo. Táchira entre 2009 y 2013 ya que su variabilidad está alrededor del tres (03) por ciento, es decir, sin duda existieron otras variables que influyeron en la disminución del número de casos de la enfermedad.

TABLA N° 1

Morbilidad del Dengue. Cifras Absolutas, Medidas de Tendencia Central y Dispersión. Táchira. Años 2009-2013.

MEDIDA ESTADÍSTICA	VALOR
MEDIA	2.448
MEDIANA	1.422
DESVIACIÓN ESTANDAR	2.431
VARIANZA	5.909.582

Nota. Cálculos propios

Análisis: Al realizar el análisis de los datos obtenidos se observó que los mismos reflejaron la existencia de una distribución asimétrica de los datos (la media y la mediana no son iguales). La desviación estándar es una medida de dispersión que indica cuánto tienden a alejarse los valores concretos del promedio en una distribución. Ésta, al ser elevadas la desviación y la varianza, indica que los puntos están muy alejados de la media (a mayor valor de la medida de dispersión, mayor variabilidad).

La principal función y utilidad de la varianza es que ésta permite saber y determinar qué es normal y qué no lo es. Se utiliza para probar la hipótesis nula. Para efectos de la investigación realizada quedó demostrado que la incidencia anual de casos de dengue en el estado Táchira entre los años 2009 y 2013 no estuvo ligada al resultado de los indicadores entomológicos relacionados con el control vectorial de *Aedes aegypti* en el estado Táchira.

TABLA N° 2

**Programa de Control del *Aedes aegypti*. Indicadores Entomológicos (Índice Aédico a Casas, a Depósitos y Breteau).
Táchira. Años 2009-2013.**

AÑOS	ÍNDICE AÉDICO A CASAS	ÍNDICE AÉDICO A DEPÓSITOS	ÍNDICE DE BRETEAU
2009	19,01	3,15	39
2010	26,96	4,96	50
2011	20,27	3,96	47
2012	19,62	3,79	43
2013	19,70	3,65	42

Nota. Servicio de Endemias Rurales, Táchira.

Análisis: El Índice Aédico a Casas, definido como el porcentaje de infestación de las casas o depósitos con *Aedes aegypti* y que también mide la dispersión del vector, estuvo enmarcado entre 19,62 y 26,96%, siendo el año de mayor índice el 2010 con 26,96%. Por su parte, el Índice Aédico a Depósitos, definido como el porcentaje de depósitos con agua infestados con larvas y pupas de *Aedes aegypti* y que mide la proporción de recipientes positivos al vector del total de recipientes inspeccionados, registró valores que oscilaron entre 3,15 y 4,96 los cuales, entonces, según la norma técnica, se encontraron bajo el valor porcentual máximo aceptable de 5. En cuanto al Índice de Breteau, el cual representa la cantidad de recipientes positivos con presencia de larvas y pupas, se observaron valores que oscilaron entre 39 y 50, valores éstos que definieron una situación de alto riesgo, según la escala de valoración normativa (0-5%, bajo riesgo; 5-10%, riesgo moderado; mayor al 10%, alto riesgo).

Interpretando los resultados bien debe decirse que queda entendido que la densidad vectorial de *Aedes aegypti* fue muy elevada durante los años 2009-2013.

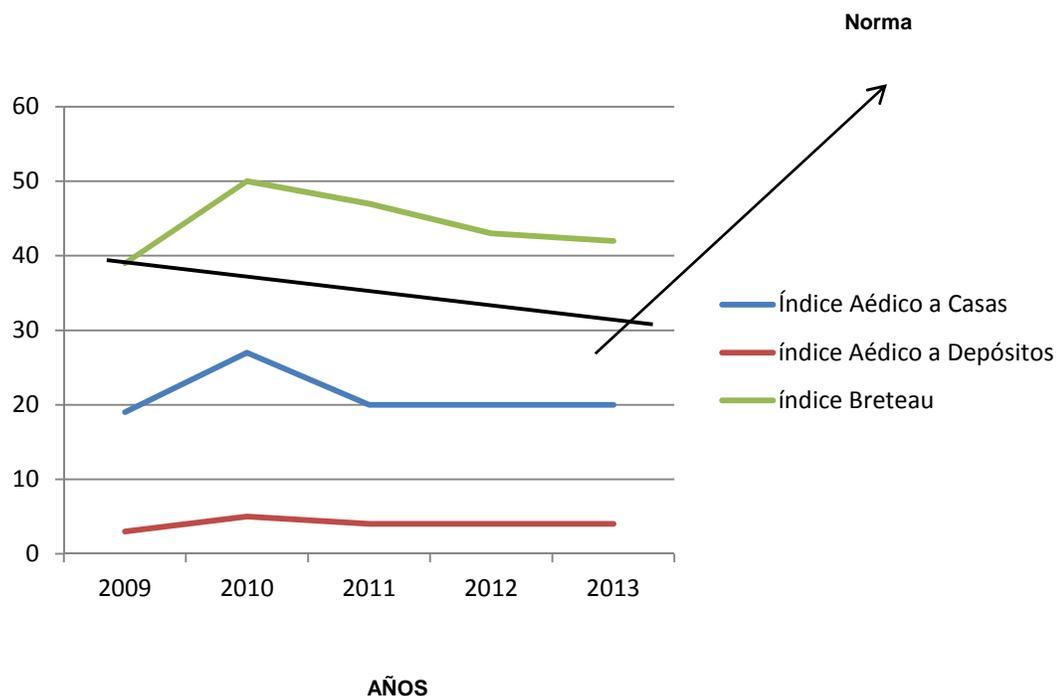


Gráfico N° 3. Indicadores Entomológicos (Índice Aédico a Casas, a Depósitos y Breteau). Programa de Control del Aedes aegypti. Táchira. Años 2009-2013.

Análisis: entre los indicadores registrados y graficados se observó un comportamiento similar durante el quinquenio 2009-2013. Dicha similitud, debe acotarse, hace referencia a las fluctuaciones anuales similares observadas entre los indicadores, explicadas en el comportamiento parecido en el transcurso de aquellos años. En otras palabras, en 2009 los tres (03) indicadores tuvieron un registro inicial; posteriormente, en 2010, registraron un alza importante y notorio. Seguidamente, en 2011 experimentaron un descenso importante que continuó o se mantuvo durante los años 2012 y 2013.

Al incluir la línea de tendencia de casos de dengue dentro del Gráfico presentado se observa una tendencia diferente entre los valores registrados de los indicadores entomológicos evaluados y la tendencia de casos; esto quiere decir que los registros de los índices entomológicos son muy

variables, a diferencia de la tendencia de casos de dengue la cual fue hacia la baja o disminución. Dicha línea permite visualizar puntos en una gráfica que van más allá de los datos reales y que representan posibles valores futuros para estos indicadores entomológicos de acuerdo a su tendencia.

TABLA N° 3

Programa de Control del Aedes aegypti. Actividades de Control Vectorial Cumplidas. Cifras Absolutas. Táchira. Años 2009-2013.

ACTIVIDAD/AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
Visita a Casa	84.538	69.283	83.603	91.782	83.357
Tratamiento a Criaderos	193.727	145.391	191.233	144.668	106.100
Eliminación de Criaderos	273.093	201.511	229.785	262.016	205.385
Nebulización Intradomiciliaria	80.203	68.001	42.731	54.779	44.025
Aplicación Aeroespacial	80.906	229.742	193.112	232.396	199.163

Nota. Servicio de Endemias Rurales, Táchira.

Análisis: En cuanto al volumen de metas cumplidas dentro del programa objeto de estudio se observó que el volumen de visitas a casas osciló entre 69.283 y 91.782, siendo 2012 el año con más visitas a casas: 91.782. Por su parte, en cuanto al tratamiento de criaderos corresponde se observó una fluctuación que osciló entre 106.100 y 193.727 criaderos tratados en la cual el año 2013 descata con el menor registro y el año 2009, con el mayor registro. Por su parte, la eliminación de criaderos reportó cifras entre 201.511 (año 2010) y 273.093 (año 2009) criaderos eliminados.

En el mismo orden de ideas, la nebulización intradomiciliaria observó registros entre 42.731 (año 2011) y 80.203 (año 2009) casas nebulizadas y la

aplicación aeroespacial reportó registros muy variables entre 80.906 (2009) y 232.396 (2012).

Como análisis complementario puede referirse la variabilidad evidente entre los registros reportados por las actividades cumplidas entre los cinco años de estudio las cuales involucran la inversión de gran cantidad de recursos financieros y humanos para su ejecución.

TABLA N° 4

**Programa de Control del Aedes aegypti. Actividades de Control.
Medidas de Tendencia Central y Dispersión.
Táchira. Años 2009-2013.**

ACTIVIDAD/MEDIDA	MEDIA	MEDIANA	DESVIACIÓN ESTANDAR	VARIANZA
Visita a Casa	81.556	83.603	8.169	129.693.907
Tratamiento a Criaderos	160.431	145.391	36.727	711.718.486
Eliminación a Criaderos	231.104	229.785	32.422	916.518.577
Nebulización Intradomiciliaria	55.170	54.779	29.264	159.758.081
Aplicación Aeroespacial	218.417	199.163	61.904	482.005.545

Nota. Tabla Nro.3

Análisis: Respecto a las medidas de tendencia central y dispersión pueden hacerse las siguientes acotaciones:

- Durante los años analizados la media de las actividades de control vectorial osciló entre un registro de 55170 nebulizaciones intradomiciliarias y 231104 criaderos eliminados.

- De igual modo, la mediana (Md), el punto medio, arriba o debajo del cual caen el 50% de las puntuaciones, osciló entre los valores 54779 nebulizaciones intradomiciliarias y 229785 criaderos eliminados.
- La desviación estándar registrada en los años evaluados fue muy elevada, razón por la cual se entiende que la concentración de datos alrededor de la media es muy baja, es decir, la variabilidad numérica entre los datos registrados es muy grande. La dispersibilidad entre la media y los valores es muy grande.
- La varianza (σ^2) es una medida de dispersión definida como la esperanza del cuadrado de la desviación de una variable respecto a su media. A tal respecto, lo que hace la varianza es establecer la variabilidad de la variable. En el estudio realizado los datos obtenidos demuestran que tienen una gran variabilidad.

TABLA N° 5

Programa de Control del Aedes aegypti. Actividades de Control Vectorial. Indicador de Gestión. Eficacia (porcentaje). Táchira. Años 2009-2013.

ACTIVIDAD DE CONTROL/ AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
Visita a Casa	94	89	150	94	86
Tratamiento a Criaderos	179	133	277	82	66
Eliminación de Criaderos	95	80	107	121	95
Nebulización Intradomiciliaria	134	109	83	100	86
Aplicación Aeroespacial	56	187	94	89	96

Nota. Servicio de Endemias Rurales, Táchira.

Análisis: La eficacia es la capacidad de alcanzar el efecto que se espera o se desea tras la realización de una acción.

En este estudio la acción estuvo representada por las actividades del programa considerado de cuya gestión se observó un cumplimiento irregular año tras año. Las visitas a casas oscilaron entre el 86% y 150%; los tratamientos a criaderos estuvieron entre el 66% y 277%; la eliminación de criaderos, la más regular de todas, varió entre 80 y 121%. Por su parte, las nebulizaciones fluctuaron entre un 83% y un 134% y las aplicaciones aeroespaciales entre el 56% y el 187%.

Siendo el ciento por ciento (100%) el valor ideal estimado dentro de la estimación porcentual del indicador de eficacia, entonces, de la observación y consideración de la Tabla Nro. 5 se deduce el incumplimiento absoluto de la norma, a excepción de las nebulizaciones intradomiciliarias en 2012. En mayor o menor medida, el total de las actividades cumplidas durante el quinquenio 2009-2013 no fueron eficaces, bien haya sido por déficit o por exceso en el cumplimiento de sus valores estimados al comienzo de la ejecución de cada Plan Operativo Anual (POA).

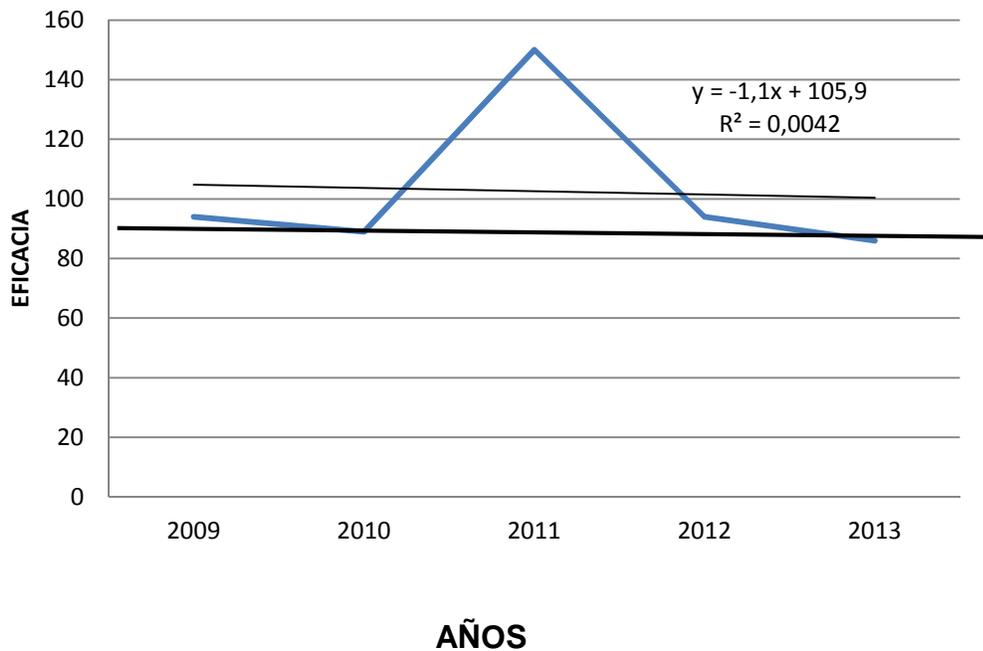


Gráfico N° 4. Programa de Control Aedes aegypti. Visita a Casas. Indicador de Gestión. Eficacia. Táchira. Años 2009-2013

Análisis: la actividad denominada Visita a Casas, entendida dentro del control vectorial de *Aedes aegypti* como la actividad que inicia, comienza o da punto de partida a la intensa y compleja lucha por el control del vector incriminado en la transmisión del dengue observó un desempeño o cumplimiento de metas bastante regular durante el quinquenio estudiado, a excepción del registro irregular observado durante 2011 cuando alcanzó un registro del 150%. Al agregar la línea normativa dentro de la Gráfica puede observarse que los registros alcanzados por la actividad (al menos durante los años 2009, 2010, 2012 y 2013) estuvieron cercanos al valor normativo

Por otra parte, al incorporar también la línea de tendencia de casos de dengue, la cual se apreció que fue hacia la disminución, pudo observarse que la actividad Visita a Casa observó de igual manera una tendencia similar hacia la disminución a través de los años considerados.

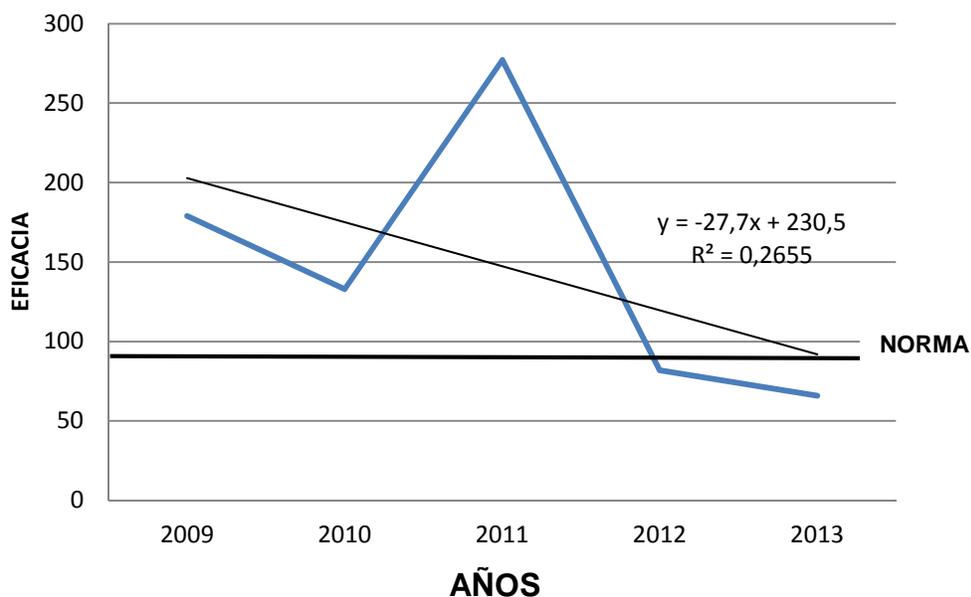


Gráfico N° 5. Tratamiento a criaderos. Indicador de Gestión. Eficacia. Programa de Control *Aedes aegypti*. Táchira. Años 2009-2013.

Análisis: la actividad denominada Tratamiento a Criaderos constituye la segunda actividad definida por el programa estudiado para el control vectorial de *Aedes aegypti*. Dicha actividad observó un desempeño o cumplimiento de metas bastante regular durante el quinquenio estudiado. Se observa que sólo el registro alcanzado en los años 2012 y 2013 se mantuvieron bajo la norma, contrario a lo observado en el cumplimiento de meta alcanzado en los años 2009, 2010 y 2011.

Por otra parte, al incorporar también la línea de tendencia de casos de dengue, la cual se apreció que fue hacia la disminución, pudo observarse que la actividad Tratamiento a Criaderos observó de igual manera una tendencia similar hacia la disminución a través de los años considerados, con la única excepción del registro alcanzado en 2011 cuando el mismo fue de 277 (ver Tabla Nro. 5).

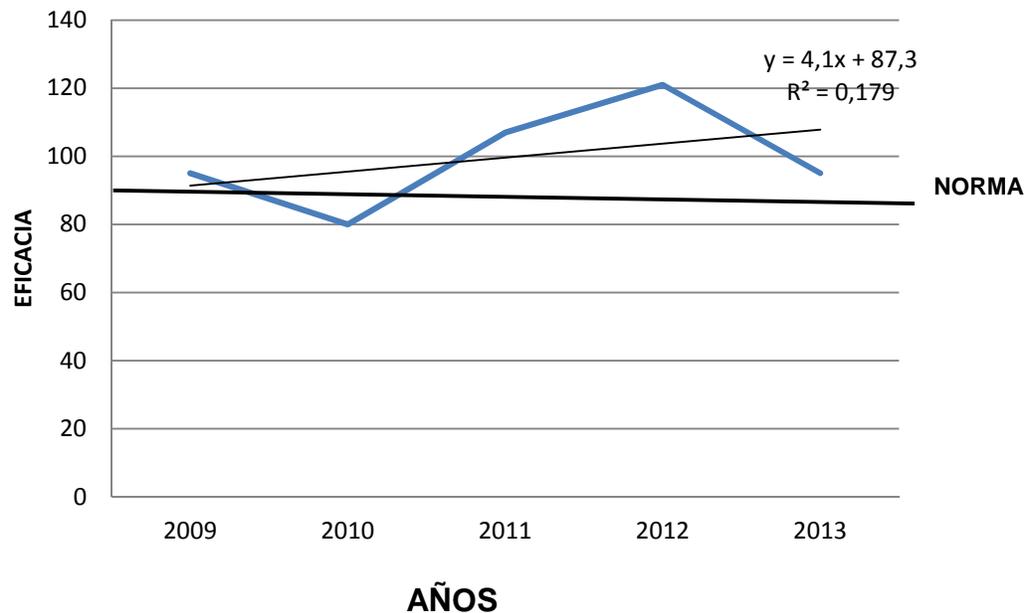


Gráfico N° 6. Eliminación de criaderos. Indicador de Gestión. Eficacia. Programa de Control Aedes aegypti. Táchira. Años 2009- 2013.

Análisis: la actividad denominada Eliminación de Criaderos observó un desempeño bastante irregular y variable en el que se observan, por ejemplo, variaciones que entre años oscilaron en un 15% menor (2009 al 2010), 27% mayor (2010 al 2011), 14% aún mayor (2011 al 2012) y, finalmente, un descenso abrupto desde el registro más alto, en 2012, hacia el registro más bajo en 2013.

Entre todos estos registros sólo el correspondiente al año 2010 se mantuvo por debajo de la norma, como se observa en la Gráfica. El resto de los registros tuvo registros significativamente mayores a dicha norma, especialmente los correspondientes a los años 2011 y 2012. Por su parte, la línea de tendencia denota una inclinación hacia registros mayores con una variabilidad cercana al 18%.

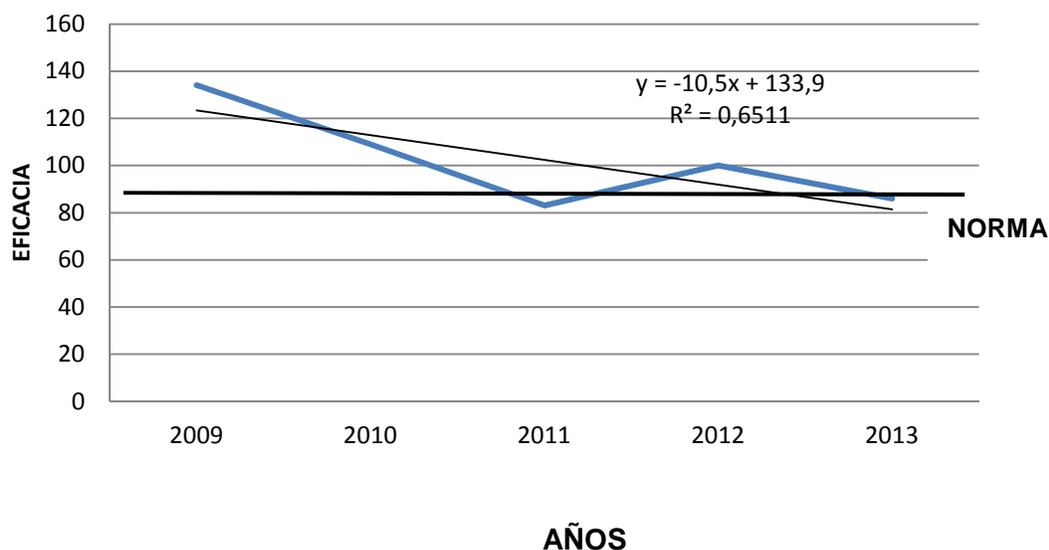


Gráfico N° 7. Programa de Control Aedes aegypti. Nebulización Intradomiciliaria. Indicador de Gestión. Eficacia. Táchira. Años 2009-2013.

Análisis: la actividad denominada Nebulización intradomiciliaria registró un descenso sostenido entre 2009 y 2011 iniciándolo con un registro del 134%, pasando por un 109% en 2010, hasta llegar a un 83% en 2011. Ya en 2012 su registro llegó al 100% para descender de nuevo al 86 % en 2013. No obstante, resulta prudente acotar que los registros observados en 2011 y 2013 estuvieron cercanos a la norma, no así los correspondientes a 2009, 2010 y 2012 en los cuales sus registros se alejaron significativamente de la norma. La variabilidad resultante fue del 65% con una tendencia hacia la baja.

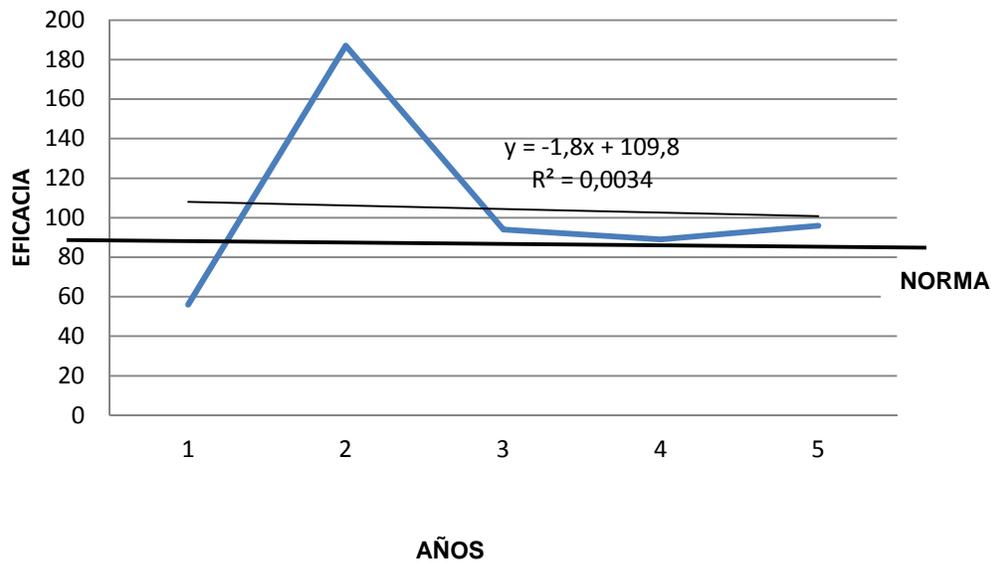


Gráfico N° 8. Aplicación aeroespacial. Indicador de Gestión. Eficacia. Programa de Control Aedes aegypti. Táchira. Años 2009-2013

Análisis: las aplicaciones aeroespaciales reportaron registros interanuales muy variables, sobre todo, entre los años 2009 al 2011 cuando sus registros comenzaron en un 56%, luego ascendió abruptamente hasta un 187% en 2010, para luego descender hasta un 94% en 2011. Este descenso continuó en 2012 cuando alcanzó un registro del 89% para, finalmente, elevarse un poco en 2013 (96%).

Con respecto de la norma debe decirse tan sólo que los años 2011, 2012 y 2013 se acercaron a la norma, no así 2009 y 2010 cuando el primero de éstos registró un cumplimiento de meta por debajo de la norma. Por su parte, 2010 reportó un registro significativamente superior muy alejado de la norma. La variabilidad deducida fue menor al 1% y la tendencia de la actividad fue hacia la baja.

TABLA N° 6

**Programa de Control del Aedes aegypti. Indicador de Gestión.
Actividades de Control. Eficiencia (porcentaje).
Táchira. Años 2009-2013.**

ACTIVIDAD DE CONTROL/ AÑOS	2009	2010	2011	2012	2013
Visita a Casa	18	15	18	19	17
Tratamiento a Criaderos	65	48	62	46	33
Eliminación a Criaderos	20	15	17	19	14
Nebulización Intradomiciliaria	172	139	83	101	79
Aplicación Aeroespacial	18	50	42	49	42

Nota. Servicio de Endemias Rurales, Táchira.

Análisis: eficiencia es la relación existente entre el vector insumos (cantidad, calidad, espacio y tiempo) y el vector productos (ídem), durante el subproceso estructurado, de conversión de insumos en productos. En el presente estudio fue calculada sobre la base de insumos ideales entendidos como el número de casas a visitar, el número de criaderos a tratar y eliminar, el número de casas a nebulizar y el número de aplicaciones aeroespaciales a realizar.

Se observó que en todos los años evaluados los porcentajes de eficiencia de las actividades cumplidas fueron muy bajos con respecto de la norma (90%), con excepción de las nebulizaciones intradomiciliarias en los años 2009, 2010 en los que arrojó valores muy elevados y 2012 con un valor aceptable.

Como conclusión general se afirma que la eficiencia del programa evaluado fue muy baja durante los años 2009-2013

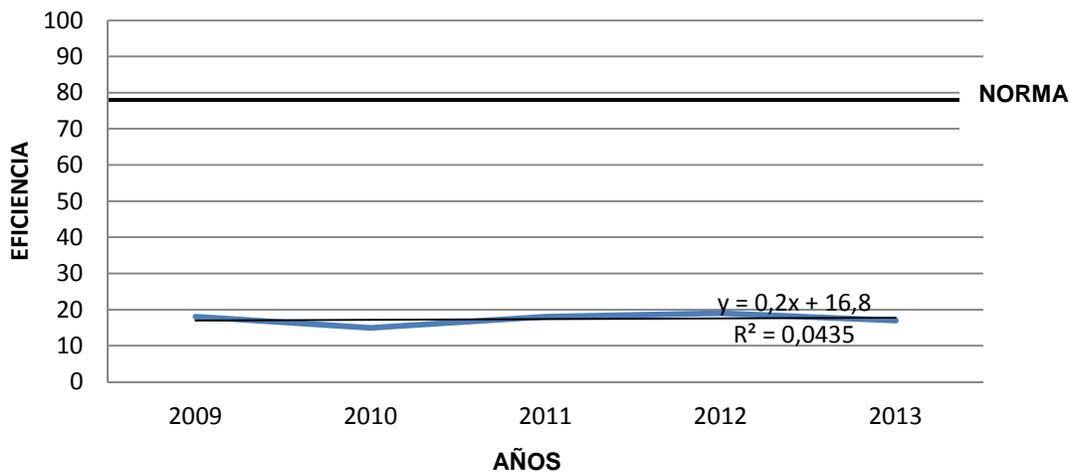


Gráfico N° 9. Indicador de Gestión. Visita a casas. Eficiencia. Programa de Control Aedes aegypti. Táchira. Años 2009-2013

Análisis: como se explicó en el análisis del Gráfico Nro. 4, la actividad denominada Visita a Casas, entendida dentro del programa control de *Aedes aegypti* como la actividad que inicia, comienza o da punto de partida a la intensa y compleja lucha por el control del vector incriminado en la transmisión del dengue, la misma se tomó en consideración como ejemplo para valorar el indicador de eficiencia del programa referido en el que se observó que estuvo muy por debajo de la norma en todo los años evaluados (2009-2013).

En este punto resulta menester acotar que el indicador de eficiencia se registró sobre la base de un denominador real, en este caso, el número real de casas a visitar dentro de los municipios bajo riesgo de dengue en el estado Táchira. Por tanto, queda entendido que la eficiencia es un indicador ideal real del valor que debió alcanzarse, en este caso, en la primera actividad del programa, Visita a Casas, durante los años considerados en el

estudio, en los cuales se apreciaron registros significativamente bajos que se repitieron, en igual o menos proporción en los años subsiguientes, con excepción de la actividad Nebulización intradomiciliaria, la cual, por el contrario, reportó registros anuales por déficit y por exceso, alcanzando un 172% en 2009 y 139% en 2010.

TABLA N° 7

Indicador de Gestión. Actividades de Control. Efectividad (%). Programa de Control *Aedes aegypti*. Táchira. Años 2009-2013.

ACTIVIDAD DE CONTROL/ AÑOS	2009	2010	2011	2012	2013
Visita a Casa	17	13	27	18	15
Tratamiento a Criaderos	116	64	106	38	22
Eliminación a Criaderos	19	12	18	23	13
Nebulización Intradomiciliaria	230	151	69	100	68
Aplicación Aeroespacial	10	94	40	43	40

Nota. Servicio de Endemias Rurales, Táchira.

Análisis: La Tabla Nro.7 presenta en forma resumida el resultado de la gestión del programa Control de *Aedes aegypti* entre los años 2009 y 2013. De dicha gestión desprenden múltiples observaciones, entre las cuales destacan:

- Ninguna actividad, en ninguno de los años estudiados, registró resultados positivos o aceptables en su ejecución. Solamente, el registro de nebulización intradomiciliaria del año 2012 resultaría

positivo si se flexibilizara la norma permitiendo un margen de aceptación que oscilara entre un 5% mayor o menor al 100%.

- 2013 reportó los registros de efectividad más bajos del quinquenio analizado a pesar de constituir el año con el segundo mayor registro de casos de dengue (2862).
- 2010 reportó registros de efectividad muy variables que oscilaron desde 48% hasta 124%. También, debe acotarse que 3 de sus actividades tuvieron registros inferiores al 92% y otras 2, superiores al 118%, denotando así que ninguna actividad registró porcentajes de efectividad aceptables. Así mismo, también debe acotarse que 2010 fue el año en estudio con mayor incidencia de dengue.
- Al observar el registro de datos del año 2010 puede inferirse que las actividades de control vectorial en fase acuática, aquellas que constituyen las mejores herramientas de lucha contra el vector antes de que éste comience su fase aérea, fueron las de menor efectividad algo casi constante en su totalidad en el resto de los años en estudio y que determinó, en consecuencia, mayor densidad y difusibilidad vectorial incrementando, seguramente, el riesgo de afección de dengue durante aquellos años.

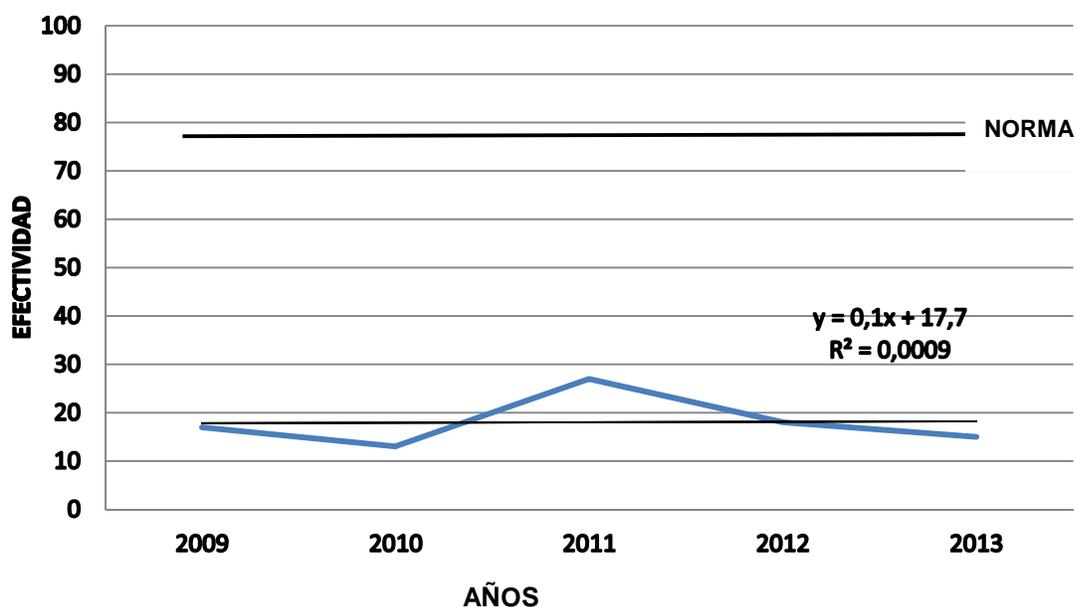


Gráfico N° 10. Indicador de Gestión. Visita a casas. Efectividad. Programa de Control Aedes aegypti. Táchira. Años 2009-2013.

Análisis: en el Gráfico Nro. 10, se aprecia una efectividad bastante regular lograda por el programa de Control de *Aedes aegypti* en su actividad denominada Visita a Casas durante el quinquenio bajo estudio la cual osciló entre el 13% y el 27%, descrita de la siguiente forma: un descenso porcentual de 4 puntos entre los años 2009 y 2010; un ascenso porcentual de 14 puntos entre los años 2010 y 2011; otro descenso porcentual de 9 puntos entre los años 2011 y 2012 y una variación aún menor en 2013 con un registro del 15%. Lo más relevante que se desprende del análisis del Gráfico lo constituye el hecho del distanciamiento significativo que se observó entre los registros de efectividad alcanzados por la actividad Visita a Casas durante 2009-2013 y la norma, la cual indica que la efectividad debió ser cercana al 80% para considerarse positiva.

Por otra parte, la línea de tendencia de la actividad considerada observó una inclinación hacia un desempeño lineal sostenido con variaciones imperceptibles e insignificantes: Asimismo, la variabilidad obtenida fue de 0,

lo cual indica que no existió una relación lineal entre las dos variables consideradas (efectividad/año).

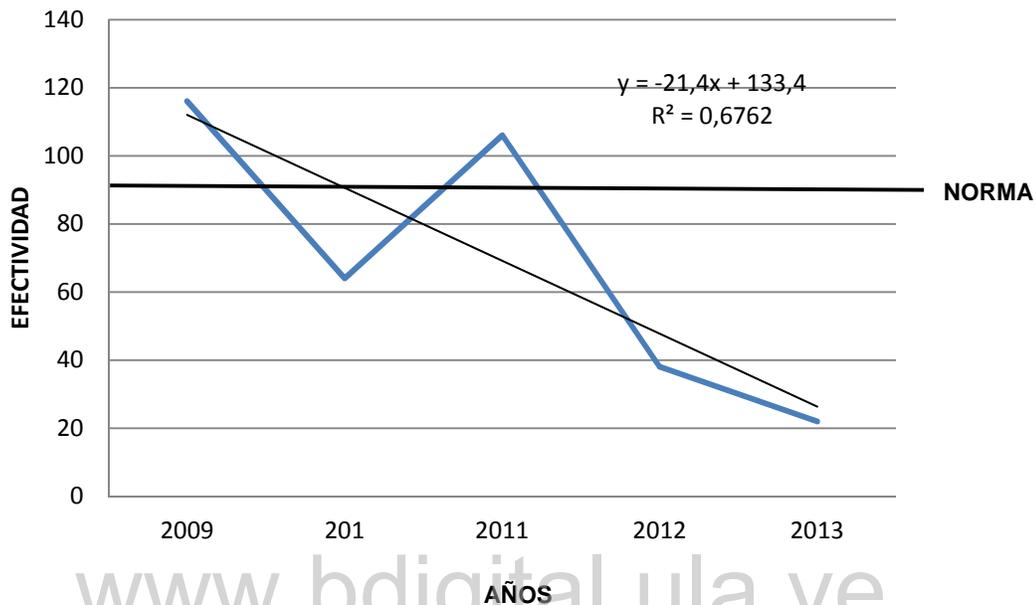


Gráfico N° 11. Indicador de Gestión. Tratamiento a criaderos. Efectividad. Programa de Control Aedes aegypti. Táchira. Años 2009-2013

Análisis: al observar la efectividad lograda por la actividad denominada Tratamiento a criaderos durante el quinquenio 2009-2013 se aprecia el comportamiento irregular de la misma. En el año 2009 su registro de efectividad alcanzó un 116% que luego, en 2010 descendió 52 puntos porcentuales para reportar una efectividad del 64%. Seguidamente, en 2011 ascendió 42 puntos porcentuales para ubicarse en un registro final del 106%. En 2012 el descenso en el registro fue abrupto hasta alcanzar el 38%, lo que significó una caída de 68 puntos porcentuales en dos años sucesivos. Este descenso se mantuvo hacia 2013 cuando el registro de efectividad en el tratamientos de criaderos bajó hasta el 22%.

Al incorporar la línea de efectividad normativa se observó que la actividad considerada estuvo significativamente alejada de la misma en todos los años analizados, incluyendo 2012 y 2013 que alcanzaron porcentajes de efectividad muy bajos, respecto de la norma referida, que alcanzaron apenas un 38% y 22%, respectivamente.

Como bien se observa en el Gráfico, la inclinación pronunciada de la línea de tendencia incorporada traduce el comportamiento de los registros alcanzados de la actividad Tratamiento a criaderos entre los años 2009 y 2013 con un descenso sostenidos desde 2011 hasta 2013. La variabilidad del 67% indica un acercamiento al dígito 1, lo cual se interpreta como una relación cercana entre las variables Efectividad/Año.

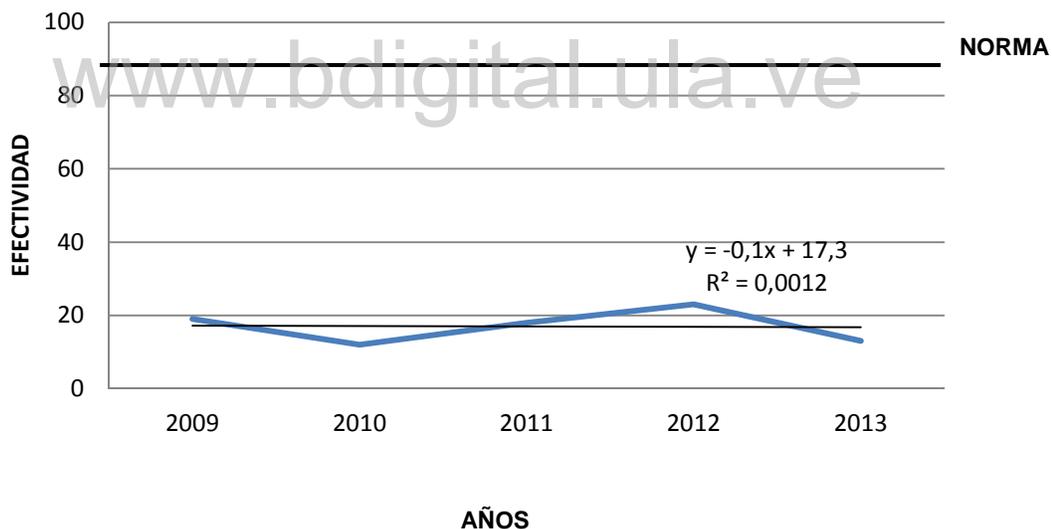


Gráfico N° 12. Indicador de Gestión. Eliminación a criaderos. Efectividad. Programa de Control Aedes aegypti. Táchira. Años 2009-2013

Análisis: la eliminación de criaderos reportó registros interanuales poco variables, con un rango de variación pequeño (11%) que osciló entre un 12% en 2010 y un 23% en 2012 como el registro más bajo y más alto, respectivamente, durante el quinquenio. La línea de tendencia incluida denota un comportamiento lineal sostenido en el tiempo. La variabilidad deducida fue de casi 0, lo que significa que no existió ninguna relación entre las variables efectividad/año.

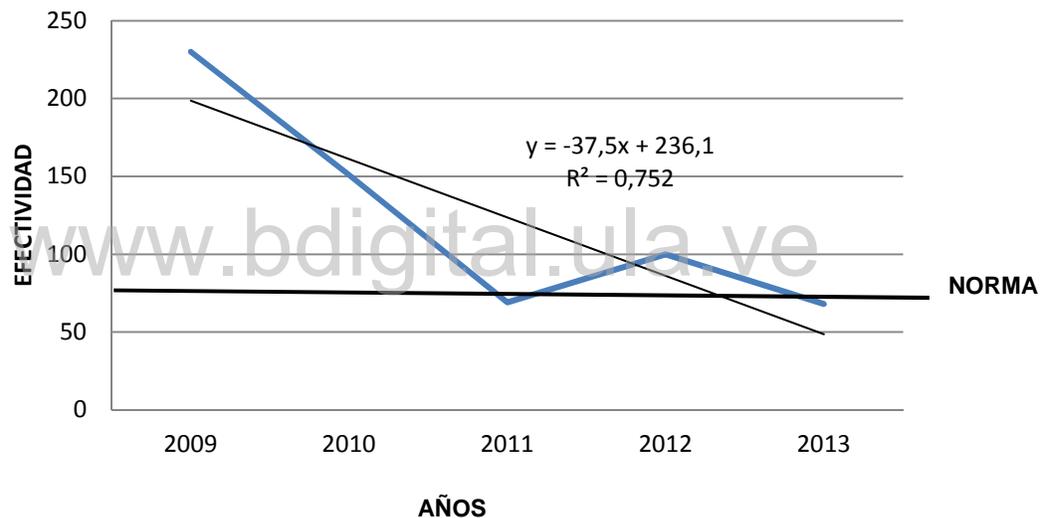


Gráfico N° 13. Programa de Control Aedes aegypti. Indicador de Gestión. Nebulización intradomiciliaria. Efectividad. Táchira. Años 2009-2013

Análisis: los porcentajes de efectividad alcanzados en la actividad denominada Nebulización intradomiciliaria durante el quinquenio analizado comenzaron desde un nivel muy alto en 2009 con un registro del 230%, empezando a descender hasta un 151% en 2010, para alcanzar luego, en 2011, un 69%. Seguidamente, en 2012 ascendió hasta alcanzar el 100% y, finalmente, culminar el período en un 68% en 2013. Al incorporar en el gráfico la línea que delimita el valor normativo del 75% se observa que sólo

los registros del 2011 y 2013 se acercaron a la norma y también se observa cuán lejos de ésta estuvieron los registros de 2009 y 2010.

Por su parte, la línea de tendencia incluida en el gráfico denota una inclinación hacia la baja o hacia el descenso sostenido en la efectividad de la actividad.

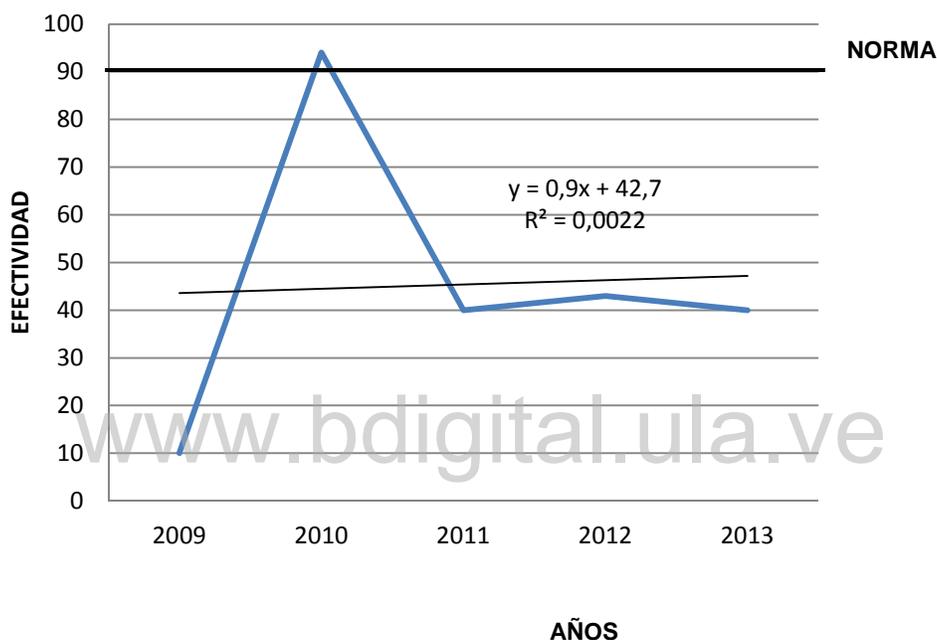


Gráfico N° 14. Programa de Control Aedes aegypti. Indicador de Gestión. Aplicación aeroespacial. Efectividad. Táchira. Años 2009-2013

Análisis: los porcentajes de efectividad alcanzados en la actividad denominada Aplicación aeroespacial durante el quinquenio analizado comenzaron desde un nivel muy bajo en 2009 con un registro del 10% que ascendió abruptamente hasta el 94% en 2010, para descender luego, en 2011, cuando registró un 40% de efectividad. 2012 y 2013 registraron efectividades similares a 2011. Lo importante a resaltar lo constituyen el distanciamiento que, como registro casi general y absoluto, se observó en

cuatro (04) de los años considerados respecto del valor porcentual de la norma (90%). Por su parte, la línea de tendencia incluida en el gráfico denota una inclinación hacia el alza o hacia un ascenso ligero en la efectividad de la actividad.

4.2 Discusión de Resultados.

Al comenzar este punto del presente Capítulo se estima necesario hacer remembranza del Objetivo General del estudio considerado, el cual fue Evaluar el impacto del programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira sobre la base de los criterios de eficacia, eficiencia y efectividad deducibles del cumplimiento de sus actividades de control vectorial durante los años 2009 al 2013.

Como se afirmó en la Introducción de la presente investigación el dengue es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, el control de la enfermedad es costoso y las epidemias ocasionan un importante impacto negativo en el desarrollo socioeconómico de los países afectados.

El programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira es el ente encargado de controlar la proliferación del mosquito *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* a través de la inspección, eliminación y tratamiento a criaderos potenciales de este vector de importancia en salud pública.

Definidas, entonces, la importancia de la magnitud y del impacto del programa referido se citan, nuevamente, los postulados de Stufflebeam, quien define la evaluación como el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva sobre el valor de las metas alcanzadas y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía al momento de la toma de decisiones técnico-administrativas; los de Libera, cuando aclara que medir el impacto es tratar de determinar lo que se

ha alcanzado; los de Tyler, cuando considera que la evaluación de impacto es el proceso mediante el cual se determina hasta qué punto se alcanzaron las metas propuestas, o los de Ponjuán, al afirmar que la evaluación es el cálculo para calificar y medir el logro y la forma de satisfacer los objetivos propuestos de un determinado sistema o unidad.

La recolección de la información para la organización y análisis de los resultados se llevó a cabo mediante el empleo de los instrumentos técnico-administrativos disponibles dentro del programa Control de *Aedes aegypti*, a saber, Canal Endémico/año, Plan Operativo Anual/año, Matriz de Seguimiento y Evaluación del POA/año, Ficha Epidemiológica del Dengue/semana (F22).

El primer análisis realizado tuvo como objetivo construir el Canal Endémico del dengue en el estado Táchira en el año 2013, en el cual, como ya se acotó previamente, no hubo registros ubicados en zona de alarma o epidemia lo que, dicho en otras palabras, permite deducir que 2013 constituyó un período durante el cual la incidencia de dengue no significó motivo de alarma para los administradores del programa Control de *Aedes aegypti*, ni para la autoridades regionales de salud.

En segundo término, se analizó la línea de Tendencia del Dengue en el Edo. Táchira considerando la incidencia anual registrada entre los años 2009-2013 en la cual se observó que, a pesar de la fluctuación en la incidencia anual registrada, la cual osciló entre los 578 y 6503 casos, la tendencia observada y registrada durante el quinquenio evaluado fue hacia la disminución del número de casos durante el transcurrir de aquellos años.

Seguidamente, se procedió a describir los indicadores entomológicos en el edo. Táchira entre los años 2009-2013. El Índice Aédico a Casas obtenido por año se ubicó entre el 19,62% y el 26,96%, siendo 2010 el año de mayor índice: 26,96%. Por su parte, el Índice Aédico a Depósitos registró valores que oscilaron entre 3,15 y 4,96 los cuales, entonces, según la norma técnica, se encontraron bajo el valor porcentual máximo aceptable de 5. En

cuanto al Índice de Breteau se observaron valores que oscilaron entre 39 y 50, valores éstos que definieron una situación de alto riesgo, según la escala de valoración normativa (0-5%, bajo riesgo; 5-10%, riesgo moderado; mayor al 10%, alto riesgo). La Interpretación de estos resultados permitió deducir que la densidad vectorial de *Aedes aegypti* durante los años 2009-2013 fue muy elevada.

Posteriormente se procedió con la descripción de las actividades en el control del *Aedes aegypti* ejecutadas en el edo. Táchira entre los años 2009-2013. En cuanto al volumen de metas cumplidas se observó que el volumen de visitas a casas osciló entre 69.283 y 91.782, siendo 2012 el año con más visitas a casas: 91.782. Por su parte, en cuanto al tratamiento de criaderos corresponde se observó una fluctuación que osciló entre 106.100 y 193.727 criaderos tratados destacando el año 2013 con el menor registro y 2009, con el mayor registro. Por su parte, la eliminación de criaderos reportó cifras entre 201.511 (año 2010) y 273.093 (año 2009) criaderos eliminados.

En el mismo orden de ideas, la nebulización intradomiciliaria observó registros interanuales irregulares entre 42.731 (año 2011) y 80.203 (año 2009) casas nebulizadas. Asimismo, la aplicación aeroespacial reportó registros aún más variables entre 80.906 (2009) y 232.396 (2012). Estos resultados se correspondieron proporcionalmente con los índices entomológicos anteriores en el sentido de la necesidad de aplicación de volúmenes elevados en las metas de las actividades descritas durante aquellos años a objeto de intentar controlar al vector y, en consecuencia, intentar disminuir la incidencia del dengue entre los años evaluados.

Correspondió, luego, valorar el impacto de las medidas de control vectorial aplicadas entre los años 2009-2013 en la disminución de la incidencia del dengue utilizando indicadores de gestión. Allí la eficacia estuvo representada por las actividades del programa considerado de cuya gestión se observó un cumplimiento irregular año tras año. Las visitas a casas oscilaron entre el 86% y 150%; los tratamientos a criaderos estuvieron entre

el 66% y 277%; la eliminación de criaderos, la más regular de todas, varió entre 80 y 121%. Por su parte, las nebulizaciones fluctuaron entre un 83% y un 134% y las aplicaciones aeroespaciales entre el 56% y el 187%.

En mayor o menor medida, el total de las actividades cumplidas durante el quinquenio 2009-2013 no fueron eficaces, bien haya sido por déficit o por exceso en el cumplimiento de sus valores estimados al comienzo de la ejecución de cada Plan Operativo Anual (POA).

Respecto del indicador de eficiencia se observó que en los años evaluados sus porcentajes fueron muy bajos con respecto de la norma (90%), con excepción de las nebulizaciones intradomiciliarias en los años 2009, 2010 en los que arrojó valores muy elevados y 2012 con un valor aceptable. Estos valores permiten afirmar que la eficiencia del programa evaluado, en términos generales, fue muy baja durante los años 2009-2013.

Finalmente, la efectividad, definida como la capacidad de lograr un efecto deseado, esperado o anhelado, para el programa Control de *Aedes aegypti* entre los años 2009 y 2013 arrojó los siguientes resultados:

- Ninguna actividad, en ninguno de los años estudiados, registró resultados positivos o aceptables en su ejecución.
- 2013 reportó los registros de efectividad más bajos del quinquenio analizado a pesar de constituir el año con el segundo mayor registro de casos de dengue (2862).
- 2010 reportó registros de efectividad muy variables que oscilaron desde 48% hasta 124%. También, debe acotarse que 3 de sus actividades tuvieron registros inferiores al 92% y otras 2, superiores al 118%, denotando así que ninguna actividad registró porcentajes de efectividad aceptables. También debe acotarse que 2010 fue el año en estudio con mayor incidencia de dengue (6503).
- Al observar el registro de datos del año 2010 puede inferirse que las actividades de control vectorial en fase acuática fueron las de menor efectividad, algo casi constante en su totalidad en el resto de los años

en estudio y que determinó, en consecuencia, mayor densidad y difusibilidad vectorial incrementando el riesgo de afección por dengue durante aquellos años.

Como puede observarse la presente investigación reportó interesantes resultados por lo que se considera necesario abrir una discusión que permita realizar comparaciones con otros estudios referidos como antecedentes que, si bien no son idénticos, contribuyen a aclarar aspectos relevantes.

Diferentes investigaciones reportan resultados de interés relacionados con el tema planteado en esta tesis, tal es el caso del trabajo de investigación titulado "*Evaluación del programa para la erradicación del mosquito *Stegomyia aegypti*. Villa Clara. Municipio Santa Clara, Cuba. 2007*", Irén de la Caridad González R. y col., en el que se realizó una Investigación en los Sistemas y Servicios de Salud con el propósito de realizar una evaluación de algunos aspectos del programa para la erradicación del mosquito *Stegomyia aegypti* con infestación establecida durante el año 2007.

Como resultado de esa evaluación se encontró un índice de infestación elevado (18%), aspecto en el que encontró coincidencia con la presente investigación (44%, en promedio). Además, de igual manera y en ambos casos, no se cumplió con los estándares operacionales establecidos por el programa.

González y Graterol (2011), en su proyecto titulado "*Evaluación del programa Control de *Aedes aegypti* utilizando indicadores de gestión y entomológicos, estado Mérida, Años 2006-2010*" analizaron líneas de tendencia que registraron los siguientes valores:

- ✓ Media: 3.655 casos.
- ✓ Mediana: 3.187 casos.
- ✓ Desviación Estándar: 2.081
- ✓ Varianza: 4.344.102

Se observó una dispersión de casos muy grande, con respecto de la media y la varianza se encontró muy elevada en concordancia con los resultados obtenidos en la presente investigación, en la cual se registraron los siguientes valores:

- Media: 2.448 casos.
- Mediana: 1.422 casos.
- Desviación Estándar: 2.431
- Varianza: 5.909.528

Asimismo, coincide con la metodología y los resultados obtenidos en el estudio realizado por Rivas de M. Sileny titulado *“Evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica del Dengue con énfasis en el control del vector en la parroquia Jacinto Plaza del municipio Libertador del estado Mérida durante los años 2001-2005”* que evaluó el sistema de la Vigilancia Epidemiológica del Dengue con énfasis en el control del *Aedes aegypti*. Su metodología consistió en la revisión de los registros de información y de las actividades llevadas a cabo en la vigilancia epidemiológica del dengue, el cálculo y análisis de los indicadores epidemiológicos, entomológicos y la revisión de los indicadores de gestión.

La eficiencia obtenida en los tratamientos focales y perifocales de los casos fue mayor del 60%, la eficacia menor del 16%, y la efectividad de tratamientos muy baja, resultados similares a los obtenidos en la presente investigación, a saber, una eficiencia del 77% (promedio), una eficiencia del 103% (promedio) y una efectividad muy baja.

Dugarte R. Francisco (2005), en su estudio titulado *“Evaluación de la vigilancia entomológica del Aedes aegypti, Parroquia Matriz, Municipio Campo Elías, estado Mérida, Años 2001–2005”* reportó resultados similares en cuanto a la eficiencia obtenida en las localidades evaluadas, la cual fue del 48,83 %, así como lo fue del 77% (promedio) para la presente investigación. La eficacia del tratamiento focal y perifocal a casas fue de 34,16%, así como lo fue del 77% (promedio) para la presente investigación.

Salcedo R. María, (2004), en su estudio denominado “*Asociación entre índices larvarios de Aedes aegypti, algunos factores climáticos e incidencia del dengue y dengue hemorrágico en tres parroquias del estado Aragua, mayo 2003-abril 2004*” encontró un Índice de Breteau del 30,8 %, así como lo fue del 44% (promedio) para la presente investigación. Salcedo no encontró relación estadísticamente significativa p mayor 0.05, entre los índices a casa y depósitos y la incidencia de dengue en cada localidad

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Una vez finalizado el proceso de análisis de los resultados se obtuvo una serie de elementos que permiten presentar las siguientes conclusiones y posteriores recomendaciones:

- ✓ La casuística de dengue registrada en los años considerados fluctuó de una manera muy irregular en la que se observaron registros altos de 6503 casos en 2010, que descendieron hasta 578 casos en 2011
- ✓ La tendencia observada y registrada en la morbilidad por dengue entre 2009-2013 fue hacia la disminución del número de casos, con una variabilidad está alrededor del tres (03) por ciento, es decir, sin duda existieron otras variables que influyeron en la disminución del número de casos de la enfermedad con una variabilidad cercana al tres (03) por ciento, es decir, sin duda existieron otras variables que influyeron en la disminución del número de casos de la enfermedad.
- ✓ Las Medidas de Tendencia Central y Dispersión reflejaron la existencia de una distribución asimétrica de los datos, lo cual indicó la tendencia de los valores obtenidos a alejarse del promedio en una distribución normal.

- ✓ Para efectos de la investigación realizada quedó demostrado que la incidencia anual de casos de dengue en el estado Táchira, entre los años 2009 y 2013, no estuvo ligada a los resultados obtenidos en los indicadores entomológicos relacionados con el control vectorial de *Aedes aegypti*.
- ✓ Interpretando los resultados entomológicos obtenidos en el Índice Aédico a Casas y en el Índice de Breteau, los cuales estuvieron muy distantes de los valores normativos manejados, quedó entendido que la densidad vectorial de *Aedes aegypti* en el edo. Táchira fue muy elevada durante los años 2009-2013.
- ✓ Conforme a los resultados obtenidos en la estimación de la eficacia la Tabla Nro. 5 se deduce el incumplimiento absoluto de las variables consideradas, respecto de la norma, a excepción de las nebulizaciones intradomiciliarias en 2012. En mayor o menor medida, el total de las actividades cumplidas durante el quinquenio 2009-2013 no fueron eficaces, bien haya sido por déficit o por exceso en el cumplimiento de sus valores estimados al comienzo de la ejecución de cada Plan Operativo Anual (POA).
- ✓ En todos los años evaluados los porcentajes de eficiencia de las actividades cumplidas fueron muy bajos con respecto de la norma (90%), con excepción de las nebulizaciones intradomiciliarias en los años 2009, 2010 en los que arrojó valores muy elevados y 2012 con un valor aceptable. Como conclusión general se afirma que la eficiencia del programa evaluado fue muy baja durante los años 2009-2013
- ✓ Al evaluar la efectividad del programa ninguna actividad, en ninguno de los años estudiados, registró resultados positivos o aceptables en su ejecución. Solamente, el registro de nebulización intradomiciliaria del año 2012 resultaría positivo si se flexibilizara la norma permitiendo un margen de aceptación que oscilara entre un 5% mayor o menor al

100%, lo cual es concluyente y permite afirmar que la efectividad del programa Control de *Aedes aegypti*-Táchira en su ejecución física del período 2009-2013 fue muy baja o deficiente.

- ✓ El cuestionamiento formulado en la hipótesis nula 1, respecto de la ausencia de relación directa entre la incidencia anual de casos de dengue en el estado Táchira entre los años 2009 al 2013 y los indicadores entomológicos relacionados con el control vectorial de *Aedes aegypti* registrados por el programa Control de *Aedes aegypti* quedó demostrada.
- ✓ Así mismo, el cuestionamiento formulado en la hipótesis nula 2, referido a que las medidas de control vectorial no causaron impacto en la disminución de la incidencia del Dengue en el estado Táchira durante los años 2009-2013, quedó demostrada.

5.2 Recomendaciones.

- Realizar la planificación de las actividades del programa Control de *Aedes aegypti* desde el punto de vista de la planificación estratégica apoyada en estudios entomológicos a fin de estimar técnicamente volúmenes de metas factibles a cumplir en las actividades del programa en cada ejercicio fiscal.
- Emplear el cálculo de estadísticos, así como también, de indicadores de gestión, como herramientas periódicas de evaluación del programa Control del *Aedes aegypti* esenciales para la toma de decisiones técnico-operativas conducentes a garantizar el logro de los objetivos del programa, el cual es, en esencia, el control del *Aedes aegypti*.
- Se recomienda Incluir dentro del programa la instrumentación periódica de estudios entomológicos del *Aedes aegypti* como actividad básica para lograr el control vectorial del mismo y, en consecuencia,

para optimizar la eficacia, la eficiencia y la efectividad anual de las actividades descritas del programa Control del *Aedes aegypti*.

- El estudio profundo de la biología del *Aedes aegypti* en todos sus aspectos entomológicos (longevidad, difusibilidad, dispersibilidad, capacidad vectorial, hábitos hematofágicos, entre muchos otros), sin duda podría aportar datos técnicos valiosos para la planificación estratégica de ejecuciones anuales futuras desde un punto de vista de la relación costo-beneficio.
- Establecer nuevos mecanismos de seguimiento y evaluación de las actividades ejecutadas por el programa Control del *Aedes aegypti* que incluyan el empleo de indicadores de gestión desde un punto de vista técnico-científico
- Entregar a las autoridades sanitarias del estado Táchira (Presidencia de Corposalud, Departamento Regional de Epidemiología y Análisis Estratégico, Dirección de Salud Ambiental y Servicio de Endemias Rurales, copia de la presente investigación a objeto de que analicen y estimen los análisis y conclusiones del mismo como instrumentos de orientación en la toma de decisiones operativas futuras.

BIBLIOHEMEROGRAFIA

Abdala, E. (2004). *Manual para la evaluación de impacto en programas de formación para jóvenes*. Montevideo, Uruguay. CINTERFOR.

Baker, J. L. (2000). *Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza: manual para profesionales*. Washington: Banco Mundial; 2000. Disponible en: <http://www.cddhcu.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/polisoc/pdf/0403.pdf> [Consultado: 7 de Mayo de 2014].

Balestrini, M. (2001). *Cómo se elabora el proyecto de investigación*
Edición: 5a. Editorial Caracas : BL Consultores Asociados Servicio Editorial,

Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (2da Edición). Naucalpan, México: Pearson Education.

Coello Mazzarri, M. (1990). *Actividades de Control ejecutadas durante el brote epidémico de dengue en Venezuela, Noviembre 1989-1990*. Boletín de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental.

Cohen, E., Franco, R. (2008). *Gestión Social. Cómo lograr eficiencia e impacto en las políticas sociales*. México DF: Siglo XX Editores.

Colás, M., Rebollo, M. (1993): *Evaluación de programas: una guía práctica*. Sevilla, Kronos.

Cordero, M. (2007). *Evaluación del control vectorial de Aedes aegypti Linnaeus 1.762 Díptera: Culicidae y sus implicaciones en la casuística de*

dengue en Municipios del estado Yaracuy, 2002-2006. Tesis para optar al título de Especialista en Epidemiología Enfermedades Metaxénicas y Saneamiento Ambiental. Instituto de Altos Estudios “Dr. Arnoldo Gabaldon”. Maracay, Venezuela.

Dugarte, F. (2005). *Evaluación de la vigilancia entomológica del Aedes aegypti, Parroquia Matriz, Municipio Campo Elías, Estado Mérida, Años 2001-2005.* Tesis para optar al título de Especialista en Epidemiología Enfermedades Metaxénicas y Saneamiento Ambiental. Instituto de Altos Estudios “Dr. Arnoldo Gabaldon”. Maracay, Venezuela.

Fernández M. (1996). *Sistema de indicadores de Ciencia e Innovación Tecnológica.* CITMA, La Habana, Cuba.

Fontela, e Ibarra M. (2001). *Conocer donde han hecho vida los usuarios con serología positiva el dengue, que viven en el Municipio Mario Briceño Iragorry-Costa de Oro, durante las semanas epidemiológicas 31 a la 40. Estado Aragua-octubre 2001.*

Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos15/dengue/dengue.shtml>[Consultado: 14 de Junio de 2014].

González, J., Graterol, J. (2011). *Evaluación del programa Control de Aedes aegypti utilizando indicadores de gestión y entomológicos, Estado Mérida, Años 2006-2010.* Tesis para optar al título de Magister Scientiae en Salud Pública. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.

Hernández R, Fernández C, Baptista P (1998). *Metodología de la investigación.* (Edición 2) Mcgraw-hill. México.

Hernández, S. (2006). *Metodología de la Investigación*. Cuarta edición. McGraw-Hill Interamericana. México, D.F.

Huerta, R. (2012). *Impacto de indicadores de gestión en salud sobre estrategias de un servicio de salud público*. Revista de Salud Pública, vol. 14, núm. 2, abril, 2012, pp. 248-259. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Libera, B. (2007). *Impacto, impacto social y evaluación del impacto*. Dialnet. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, ISSN 1024-9435, ISSN-e 2307-2113, Vol. 15, Nº. 3, 2007. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci08307.htm [Consultado: 23 de Julio de 2014].

Menou MJ. (1993). *Measuring the impact of information on development*. Ottawa: International Development Research Centre.

Mirabal Nápoles Marjoris., "et al". (2012). *Modelo teórico para la evaluación de impacto en programas de Salud Pública*.

Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la Investigación*. Segunda edición. México: Limusa Noriega Editores.

Organización Mundial de la Salud (1981). *Evaluación de programas y servicios sociales: normas fundamentales para su aplicación en el proceso de gestión para el desarrollo nacional de la salud*. Ginebra.

Organización Panamericana de la Salud (1995). *Dengue y Dengue Hemorrágico en las Américas: Guías para su Prevención y Control*. OPS: Washington, D.C. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892007000100011&script=sci_arttext [Consultado: 10 de Mayo de 2014]

Organización Panamericana de la Salud (2004). Boletín Epidemiológico 2004

Organización Panamericana de la Salud (2006). *Boletín Epidemiológico*. Vol. 23, No. Disponible en: www.paho.org/Spanish/sha/EB_v23n1.pdf [Consultado: 05 de Julio de 2014]

Parella, S., Martins, S. (2003). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas. FEDEUPEL.

Ponjuán Dante G. (1998). *Gestión de información en las organizaciones. Principios, conceptos y aplicaciones*. Santiago: CECAPI; 1998. p. 65.

Real Academia de la Lengua Española (1992). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*.

www.bdigital.ula.ve

Rivas, S. (2006), *Evaluación del sistema de la vigilancia epidemiológica del Dengue con énfasis en el control del vector en la parroquia Jacinto Plaza de municipio Libertador del estado Mérida. Años 2001-2005*. Tesis para optar al título de Especialista en Epidemiología Enfermedades Metaxénicas y Saneamiento Ambiental. Instituto de Altos Estudios “Dr. Arnoldo Gabaldon”. Maracay, Venezuela.

Sandoval De Ecurdia, J. M., Muñoz, R. (2008). Los indicadores en la evaluación del impacto de programas. Sistema integral de Información y Documentación (SIID), Servicio de Investigación y Análisis. 2008. Disponible en: <http://www.worldbank.org/poverty/spanish/impact/overview/howtoevl.htm> 24-06-2005[Consultado: 11 de Junio de 2014].

Saraceno, B. y Levav, I. (1992) *La evaluación de servicios de salud mental en la comunidad*. Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud, Nro. 19. Organización Panamericana de la Salud.

Scoppetta, O. (2006), *“Discusión sobre la evaluación de impacto de Programas y Proyectos Sociales en Salud Pública”*.

Scriven, M. (1967). *“The methodology of evaluation”*. En Perspectives on Curriculum Evaluation (AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, n.1). Chicago, Rand McNally.

Sierra Bravo, R. (1996). Tesis doctorales y trabajos de investigación científica. 4 ed. Madrid.

Stufflebeam, D.L., Shinkfield, A. J. (2002). *Evaluación Sistémica: Guía teórica y práctica*. Ed. Paidós Ibérica, S.A. Barcelona, España.

Suchman Edward, A. *“El método científico de evaluación”*.

Valverde, Rosina, et. al., (1998). *Estudio del Impacto de los Servicios de Crédito MIDE*. Perú.

Vara-Horna, Arístides (2007). *La evaluación de impacto de los programas sociales. Fundamentos teóricos y metodológicos y aplicación al caso peruano*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad de San Martín de Porres.

Weiss, C. (1998). *Evaluation: Methods for Studying Programs and Policies*. Segunda Edición. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 1

Porcentaje de actividades realizadas por el programa Control del Aedes aegypti en el año, Estado Táchira.

ACTIVIDAD	PROGRAMADAS	EJECUTADAS	%
Visita a Casas			
Tratamiento a Casas			
Nebulización a casas			
Investigación Entomológica			
Tratamiento con larvicidas a criaderos			
Aplicación de insecticida al peri domicilio			
Eliminación de Criaderos			

Fuente: Servicio de Endemias Rurales del Estado Táchira, Programa Control de *Aedes aegypti*.

ANEXO 2

PROGRAMA DE CONTROL DEL *Aedes aegypti*. INDICADORES ENTOMOLÓGICOS (ÍNDICE AÉDICO A CASAS, A DEPÓSITOS Y BRETEAU). TÁCHIRA. AÑO

AÑO	ÍNDICE AÉDICO A CASAS	ÍNDICE AÉDICO A DEPÓSITOS	ÍNDICE DE BRETEAU

Fuente: Servicio de Endemias Rurales del Estado Táchira, Programa Control de *Aedes aegypti*.

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 3

ÍNDICE AEDICO A CASAS Y DEPÓSITOS, ESTADO TÁCHIRA. AÑO

<i>CASAS</i>			<i>DEPOSITOS</i>			<i>CRIADEROS</i>	
INSPECCIONES	POSITIVAS	%	INSPECCION	POSITIVAS	%	TRATADOS	ELIMINADOS

Fuente: Servicio de Endemias Rurales. Programa Control del *Aedes aegypti*.

ANEXO 4

MATRIZ DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POA. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROGRAMA CONTROL DEL *Aedes aegypti* EN EL ESTADO TÁCHIRA, AÑO

ACTIVIDAD	PROGRAMADAS	EJECUTADAS	%
Visitas a Casas			
Tratamiento a Casas			
Nebulizaciones a casas			
Investigaciones Entomológicas			
Tratamiento con larvicidas a criaderos			
Aplicación de Insecticida alperidomicilio			
Eliminación de Criaderos			

Fuente: Servicio de Endemias Rurales del Estado Táchira, Programa Control de *Aedes aegypti*.

ANEXO 5

COMPARATIVO DE CASOS DE DENGUE REPORTADOS POR DISTRITO SANITARIO, ESTADO TÁCHIRA AÑOS

Nº	Distritos Sanitarios	AÑO	AÑO
1	San Cristóbal		
2	Rubio		
3	San Antonio		
4	Colon		
5	La Grita		
6	Pregonero		
7	El Piñal		
8	Coloncito		
9	Tariba		
TOTAL ACUMULADO			

Fuente: Servicio de Endemias Rurales. Programa Control del Aedes aegypti.
Años

ANEXO 6

INDICE AÉDICOS A CASAS Y DEPOSITOS POR MUNICIPIOS, ESTADO TÁCHIRA, AÑO

Municipios	Criaderos		Casa			Deposito			Casas Tratadas
	Tratados	Eliminados	Casas Insp	casas Positivas	I.A.C	Deposito Insp	Positivos	I.A.D	
Andres Bello									
Antonio Romulo Costa									
Ayacucho									
Bolivar									
Cardenas									
Cordoba									
Fernandez Feo									
Garcia de Hevia									
Guasimos									
Independencia									
Junin									
Libertad									
Libertador									
Michelena									
Panamericano									
San Cristobal									
San Judas Tadeo									
Torbes									
Total									

Fuente: Servicio de Endemias Rurales. Programa Control del Aedes aegypti. Año