

Mutaciones Kdr asociadas a resistencia con piretroides en *Aedes aegypti* (Diptera- Culicidae) procedentes del Departamento Central- Paraguay.

(PINV15-523)

Institución Proponente: Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud - IICS - UNA

Sitio web: www.iics.una.py

Objetivo General del Proyecto

Evaluar la resistencia de poblaciones naturales de *Ae. aegypti* del Dpto. Central, frente a insecticidas piretroides mediante bioensayos y ensayos moleculares.

Resultados Esperados

1. 1-Indices de infestación larvaria con mosquitos *Aedes aegypti* en los Municipios de Nemby, Villa Elisa, Luque. Fernando de la Mora, M.R. Alonso y San Lorenzo del Dpto. Central establecidos. 2-Bioensayos dosis-respuesta en poblaciones de mosquitos mediante método impregnación de piretroides en papel realizado. 3-Índice de mortalidad de mosquitos adultos obtenidos con los bioensayos mediante análisis de la razón de resistencia verificados. 4-Composición alélica del gen que codifica para el canal de sodio en poblaciones naturales de *Aedes aegypti* determinados. 5-Mutaciones tipo Kdr asociadas a mecanismo de resistencia a insecticidas piretroides en *Aedes aegypti* identificados

| Monto Financiado por Conacyt (G) | Monto Contrapartida (G) | Monto Total (G) | Monto Transferido (G) | Rendición Presenta (Monto Conacyt) (G) |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------------------|
| 400.000.000 | 40.500.000 | 440.500.000 | 390.515.836 | 390.515.836 |

Estado del Proyecto: Finalizado

Modalidad : Proyectos de Investigación Institucional

Tipo de Organización: Pública

Objetivos Socioeconómicos

Nabs: 7.3|7.3. PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y NO TRANSMISIBLES|Seguimiento sanitario

UNESCO: 320505. ENFERMEDADES INFECCIOSAS

OCDE: 3.3|3.3. CIENCIAS DE LA SALUD (SALUD PÚBLICA, MEDICINA SOCIAL, HIGIENE, ENFERMERÍA, EPIDEMIOLOGÍA)|Ciencias de la Salud

ISIC: 7120. ENSAYOS Y ANÁLISIS TÉCNICOS

Contratos/ Adendas

| # | Descripción | Firma | Inicio | Fin ejecución | Fin vigencia |
|---|----------------------------------------|------------|------------|---------------|--------------|
| 1 | Contrato IB. Pública N° 050/2017 | 13/08/2017 | 14/08/2017 | 14/07/2019 | 12/10/2019 |
| 2 | Adenda N° 01 | 21/06/2019 | 15/08/2017 | 30/04/2020 | 30/07/2020 |
| 3 | Adenda N° 2 | 16/07/2020 | 15/08/2017 | 30/09/2020 | 29/12/2020 |

Miembros de equipo

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nilsa Elizabeth González Brítez | Director del proyecto | 2007-2007 Especialización /Perfeccionamiento - Diplome Biologie Moleculaire de la Cellule Instituto Pasteur, Francia Título: Vector Disease Trassmition, Año de Obtención: 2007 Tutor: Dr. Roberto Bruzzone Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Biotecnología de la Salud, Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas, ; 2006-2010 Doctorado - Postgrado Nacional de Parasitología Univ. Central de Venezuela, Venezuela Título: Variabilidad Genética y Morfometrica de Triatoma sordida en Paraguay y Triatoma maculata en Venezuela , Año de Obtención: 2013 Tutor: Hernan Carrasco Becario de: Universidad |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Nacional de Asunción, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Medicina Tropical, Parasitología; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, genetica de poblaciones; 2004-2004 Especialización /Perfeccionamiento - Curso Virtual sobre Control de Vectores, Reservorios y Agentes en la Vivienda y el Peridomicilio Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Cuba Título: Control del Aedes aegypti en Paraguay , Año de Obtención: 2006 Tutor: Carlos Barcelo Becario de: Organización Panamericana de la Salud , Paraguay Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Medicina Tropical, ; 2002-2004 Maestría - Postgrado Nacional de Parasitología Univ. Central de Venezuela, Venezuela Título: Variabilidad Genetica y Morfometrica de Triatoma sordida, vector secundario de la enfermedad de Chagas en el Paraguay , Año de</p> |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Obtención: 2005 Tutor: Hernan José Carrasco Sitio web de la tesis/disertación: Caracas-Venezuela Becario de: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Venezuela Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, genetica de poblaciones; 1999-2000 E especialización/Perfeccionamiento - Enfermedades Tropicales, Regionales y Emergentes Universidad Católica de Salta, Argentina Título: Situacion Actual de Dengue en Paraguay, Año de Obtención: 2000 Tutor: Maria Amalia Segovia Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Medicina Tropical, ; 1996-1996 Especialización /Perfeccionamiento - Metodologia de la Investigacion Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Paraguay Título: Perfil Alimentario de Triatoma sp (Hemiptera Reduviidae) de las regiones oriental y occidental del Paraguay., Año de Obtención: 1997 Becario de: Instituto de Investigaciones en</p> |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Ciencias de la Salud, Paraguay |
| 2 | Nelson Rolando Apuril Céspedes | Director del proyecto | |
| 3 | Nilsa Elizabeth González Brítez | Investigadores Principales (nacionales o extranjeros) | 2007-2007 Especialización /Perfeccionamiento - Diplome Biologie Moleculaire de la Cellule Instituto Pasteur, Francia Título: Vector Disease Trassmition, Año de Obtención: 2007 Tutor: Dr. Roberto Bruzzone Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Biotecnología de la Salud, Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas, ; 2006-2010 Doctorado - Postgrado Nacional de Parasitología Univ. Central de Venezuela, Venezuela Título: Variabilidad Genética y Morfometrica de Triatoma sordida en Paraguay y Triatoma maculata en Venezuela , Año de Obtención: 2013 Tutor: Hernan Carrasco Becario de: Universidad Nacional de Asunción, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Medicina Tropical, Parasitología; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>genetica de poblaciones; 2004-2004 Especialización /Perfeccionamiento - Curso Virtual sobre Control de Vectores, Reservorios y Agentes en la Vivienda y el Peridomicilio Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Cuba Título: Control del Aedes aegypti en Paraguay , Año de Obtención: 2006 Tutor: Carlos Barcelo Becario de: Organización Panamericana de la Salud , Paraguay Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Medicina Tropical, ; 2002-2004 Maestría - Postgrado Nacional de Parasitología Univ. Central de Venezuela, Venezuela Título: Variabilidad Genetica y Morfometrica de Triatoma sordida, vector secundario de la enfermedad de Chagas en el Paraguay , Año de Obtención: 2005 Tutor: Hernan José Carrasco Sitio web de la tesis/disertación: Caracas-Venezuela Becario de: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Venezuela Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales,</p> |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Molecular, genética de poblaciones; 1999-2000 E especialización/Perfeccionamiento - Enfermedades Tropicales, Regionales y Emergentes Universidad Católica de Salta, Argentina Título: Situación Actual de Dengue en Paraguay, Año de Obtención: 2000 Tutor: María Amalia Segovia Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Medicina Tropical, ; 1996-1996 Especialización /Perfeccionamiento - Metodología de la Investigación Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Paraguay Título: Perfil Alimentario de <i>Triatoma</i> sp (Hemiptera Reduviidae) de las regiones oriental y occidental del Paraguay., Año de Obtención: 1997 Becario de: Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Paraguay</p> |
| 4 | María Concepción Ferreira Coronel | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | <p>Maestría - DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Paraguay 2014-2014 Especialización/Perfeccionamiento - Medicina Tropical Fundação Oswaldo Cruz,</p> |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Brasil Título: Perfeccionamiento en tecnicas y procedimientos para Cria, mantenimiento de Culicideos y desarrollo de ensayos de resistencia biologicos, bioquimicos y moleculares en larvas y adultos de poblaciones de Aedes aegypti cepa de referencia y cepas silvestres, Año de Obtención: 2014 Tutor: Jose Bento Pereira Lima Becario de: Fundación Parque Tecnológico de Itaipu -Py, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Medicina Tropical, ; 2013-2013 Especialización /Perfeccionamiento - Entrenamiento en cuidados basicos, control de parametros para cria de Aedes. Ensayos biologicos dosis respuesta, ensayos bioquimicos y moleculares de Colonias de Aedes de las cepas Rockefeller y cepas Laboratorio de Fisiologia y Control de Artropodos Vectores. IOC - Fiocruz, Brasil Título: Entrenamiento en cuidados basicos, control de parametros para cria de Aedes. Ensayos biologicos dosis respuesta, ensayos</p> |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>bioquimicos y moleculares de Colonias de Aedes cepa Rockefeller y cepas de localidades del Brasil , Año de Obtención: 2013 Tutor: Jose Bento Pereira</p> <p>2012-2012 Especialización /Perfeccionamiento - Especializacion en Didactica Universitaria Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas - UNA y el IICS, Paraguay, Año de Obtención: 2012 Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Educación General, Didáctica ;</p> <p>2011-2011 Especialización /Perfeccionamiento - Especialización en Metodología de la Investigación Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, UNA, Paraguay Título: Comportamiento Biologico de la cepa Y de T. cruzi en ratones BALB/c y Swiss Albinos , Año de Obtención: 2011</p> <p>2009-2009 Especialización /Perfeccionamiento - Especialización en Metodología de la Investigación Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, UNA, Paraguay Título: Eficacia para la detección de anticuerpos anti-T. cruzi</p> |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>de pruebas de ELISA elaboradas con antígenos de T. cruzi de la cepa Y mantenidos en medio LIT y mediante pasajes sucesivos vector -mamífero, Año de Obtención: 2009 Tutor: Susy Figueredo, Nidia Acosta Áreas de Conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias de la Salud, Parasitología, ; 2000-2004 Grado - Licenciado en Ciencias Mención en Biología Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. , Paraguay, Año de Obtención: 2004 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Biología Celular, Microbiología,</p> |