

**PLANEACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA
DE CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA AEDES – ABORDANDO ÁREAS
ENDÉMICAS DE DENGUE PARA LA DISMINUCIÓN DE SU IMPACTO EN LA
SOCIEDAD**

LINA JOHANNA HERNÁNDEZ ARGÜELLO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2013

**PLANEACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA
DE CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA AEDES – ABORDANDO ÁREAS
ENDÉMICAS DE DENGUE PARA LA DISMINUCIÓN DE SU IMPACTO EN LA
SOCIEDAD**

LINA JOHANNA HERNÁNDEZ ARGÜELLO

**Trabajo de Grado para optar al título de
Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos**

**Director
LUIS ÁNGEL VILLAR CENTENO
MD, MSc**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2013

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	11
1. TÍTULO	13
2. PALABRAS CLAVE.....	13
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O NECESIDAD	13
4. JUSTIFICACIÓN	15
5. OBJETIVO	17
6. MARCOS DE REFERENCIA.....	17
6.1. DENGUE.....	17
6.2. PROGRAMA AEDES.....	21
6.3. EL CONOCIMIENTO	27
6.4. LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	30
6.5. OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	32
7. PLANEACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA UTC.....	34
7.1. CUESTIONES PREVIAS A LA CREACIÓN DE LA UTC	34
7.1.1. Determinación de condiciones objetivas.....	34
7.1.2. Principales consideraciones de conveniencia.....	41
7.2. MEDIDAS PARA LA CREACIÓN DE LA UTC	42
7.2.1. Definición de la misión de la UTC y de sus usuarios.....	42
7.2.2. Definición de las funciones de la UTC	44
7.2.3. Estructura de una UTC: modelo de organización	46
7.3. EJECUCIÓN DE LAS FUNCIONES DE UNA UTC	48
7.3.1. Régimen de titularidad sobre el resultado de las investigaciones	48
7.3.2. Recursos humanos necesarios	49
7.3.3. Capacitación	51
7.3.4. Presupuesto.....	54
8. CONCLUSIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	59
ANEXOS	61

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Distribución del dengue en los años 90´s Vs. 2010.....	19
Figura 2. Comportamiento secular del dengue en Colombia 1978 – 2010.....	20
Figura 3 . Programa AEDES.....	23
Figura 4. Relación del Programa AEDES con el Programa Nacional del Control del Dengue	26
Figura 5. Esquema sobre el conocimiento desde el punto de vista de las ciencias de la información, cómo se genera y cómo se aplica.	28
Figura 6. Proceso de Transferencia de Conocimiento.....	31
Figura 7. Actores del Programa AEDES.....	40
Figura 8. Usuarios de los servicios ofrecidos por la UTC	43
Figura 9. Enfoque clásico-social de la UTC	44
Figura 10. Funciones de la UTC.....	45
Figura 11. Organigrama Programa AEDES – UTC	47

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Actores del Programa AEDES	24
Tabla 2. Proyectos de investigación del Programa AEDES.....	25

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Investigadores e Instituciones.	61
Anexo B. Presupuesto.....	65

RESUMEN

TITULO: PLANEACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA AEDES – ABORDANDO ÁREAS ENDÉMICAS DE DENGUE PARA LA DISMINUCIÓN DE SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD.*

AUTOR: LINA JOHANNA HERNÁNDEZ ARGÜELLO.**

PALABRAS CLAVE: Dengue, Salud pública, Investigación, Transferencia de Conocimiento, Apropriación del conocimiento.

CONTENIDO: El presente trabajo propone un modelo de oficina de transferencia de conocimiento y/o resultados de investigación para el Programa AEDES, que fomente la investigación y asegure la transferencia los resultados generados a los implicados en la estrategia de control del dengue. El modelo de oficina propuesto se basa en la Guía Práctica para la creación y la gestión de oficinas de transferencia de tecnología en universidades y centros de investigación en América Latina.

Se conceptualiza el entorno desde el cual se identifica y plantea el Problema, para dar inicio con la Planeación y Estructuración de la Unidad de Transferencia de Conocimiento (UTC) del Programa AEDES, a través de una revisión previa sobre la relevancia de la investigación científica a desarrollar, la generación de resultados y la interacción entre diferentes actores. Este análisis determinará la conveniencia de su creación y dará continuidad con las medidas para su creación a través de la definición de la misión, usuarios y funciones, y así, establecer el modelo de organización.

Finalmente se acuerda el régimen de titularidad sobre el resultado de las investigaciones, se determina el recurso humano necesario y su plan de capacitación, y se estructura el presupuesto para la creación y funcionamiento de la Unidad.

Se concluye la necesidad de crear la Unidad de Transferencia de Conocimiento, como oficina externa a cualquier institución participante y exclusiva del Programa, con fin de aplicar las evidencias disponibles para tomar decisiones y acciones sobre los problemas de salud pública.

* Proyecto de Grado

** Facultad de Ingeniería Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos. Director: Dr. Luis Ángel Villar Centeno, MD.

SUMMARY

TITLE: PLANEACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA AEDES – ABORDANDO ÁREAS ENDÉMICAS DE DENGUE PARA LA DISMINUCIÓN DE SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD.*

AUTHOR: LINA JOHANNA HERNÁNDEZ ARGÜELLO.**

KEY WORDS: Dengue, Public Health, Research, Knowledge Transfer, Knowledge acquisition.

DESCRIPTION: This project proposes a model for a knowledge transfer and/or research results office to AEDES Program. This office will encourage further researching and it will ensure generated results transference to people involved in dengue control strategies. The proposed model is based on "Guía Práctica para la creación y la gestión de oficinas de transferencia de tecnología en universidades y centros de investigación en América Latina" (Practice Guide for creation and management of technology transference offices for universities and research centers in Latin America).

It conceptualizes the environment from which the Problem is identified and stated. Then begins the planning and structuring of the "Unidad de Transferencia de Conocimiento (UTC)" (Knowledge Transfer Unit) from AEDES Program. This is made through a previous review and analysis on the relevance of the scientific research to developing, the results generation and the interaction between the different players. This will determine the suitability of making this model to can start on its creation defining mission, users and roles. Thus establishing the organizational model. Finally the ownership regime is choosed taking into account the research results. Also for creation and operation of the unit is determined the human resources, training plan and budget structure needed.

The conclusion is the need to create the Knowledge Transfer Unit, as exclusive outer office to any participating institution in order to apply the available evidences to make decisions and actions on public health issues.

* Project of Degree

** Facultad de Ingeniería Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos. Director: Dr. Luis Ángel Villar Centeno, MD.

INTRODUCCIÓN

La generación y transferencia de conocimiento en el sector salud debe estar orientada a la formulación de soluciones pertinentes con los problemas de salud pública, con miras a sostener, mejorar y recuperar la salud colectiva y debe, por tanto, ser un propósito de la actividad de investigación científica.

Acorde con esta orientación, la Red de Conocimiento y Cooperación AEDES, integrada por grupos de investigación de orden nacional e internacional, formula el Programa AEDES, cuyo objetivo es generar y transferir conocimiento que contribuya a disminuir la carga de dengue, una de las patologías infecciosas con mayor impacto y por ende un problema prioritario de salud pública en nuestro país y en el mundo.

La generación de conocimiento estará soportada por los once proyectos que conforman el Programa y por la relevancia de sus resultados (formación, publicaciones). Sin embargo, la transferencia de conocimiento, requiere de una estructura en la cual se puedan construir flujos de información y comunicación entre los diferentes actores de un sistema de salud; que facilite el acceso y la vinculación entre los resultados y los procesos de toma de decisión y acción; una interfaz que promueva el intercambio de conocimiento entre los individuos que producen la investigación y quienes la utilizan, sin limitarse al ámbito académico y científico; y que incorpore el conocimiento a una cadena de valor con impacto social.

Se plantea como interfaz la creación de la Unidad de Transferencia de Conocimiento (UTC) del Programa AEDES, para contribuir a una mayor efectividad de los resultados en la estrategia de control del dengue, como una de sus unidades de Servicios de Ciencia y Tecnología (SECYT).

Objeto de este proyecto es la planeación y estructuración de esta Unidad, a través de una revisión previa sobre la relevancia de la investigación científica a desarrollar, la generación de resultados y la interacción entre diferentes actores en el marco del Programa AEDES. Este análisis determinará la conveniencia de su creación y dará continuidad con las medidas para su creación a través de la definición de la misión, usuarios y funciones, y así, establecer el modelo de organización.

Finalmente se acuerda el régimen de titularidad sobre el resultado de las investigaciones, se determina el recurso humano necesario y su plan de capacitación, y se estructura el presupuesto para la creación y funcionamiento de la Unidad.

Su financiación está incluida dentro del Programa AEDES, presentado en el marco de la convocatoria nacional al Fondo de CTel del Sistema General de Regalías, aprobado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) en sesión del 20 de diciembre de 2012. La principal fuente de recursos es el Fondo de CTel y se complementa con recursos en contrapartida de las instituciones participantes.

1. TÍTULO

Planeación y Estructuración de la Unidad de Transferencia de Conocimiento del Programa AEDES – Abordando áreas endémicas de dengue para la disminución de su impacto en la sociedad.

2. PALABRAS CLAVE

Dengue, Salud pública, Investigación, Transferencia de Conocimiento, Apropiación del conocimiento.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O NECESIDAD

¿Cómo llevar el conocimiento que se generará desde el Programa de investigación AEDES a los diversos actores (investigadores, estudiantes, personal asistencial, autoridades y tomadores de decisiones en salud pública, Estado, población en general?

¿Cómo pueden los resultados de los proyectos de investigación científica del Programa llegar a los diversos actores de un sistema de salud, beneficiarlos de dichos resultados y hacerlos participar activamente en la solución de sus problemas de salud pública?

¿Sobre qué estructura se pueden construir flujos de información y comunicación entre los actores, para tomar decisiones y acciones acordes con la investigación de “pertinencia” (Modo 2 de la Ciencia)?

Existe mucha información y conocimiento que deriva de la investigación en Dengue, pero su contribución con evidencias para resolver problemas es limitada ya que pocos actores (instituciones y personas) utilizan esa información y conocimiento. Aunque los resultados de este Programa de Investigación se difundan a través de diversos medios impresos y electrónicos y en diversas fuentes (regional, nacional, internacional) de alto nivel, es limitado el acceso y la vinculación que existe entre los resultados de la investigación y los procesos de toma de decisión y acción, de los actores que participan en el sistema de salud.

Es relevante estructurar un sistema que permita que:

- La investigación identifique y resuelva problemas pertinentes de salud pública para sostener, mejorar y recuperar la salud colectiva.
- El conocimiento generado por los investigadores en salud pública sea organizado y administrado para hacerlo llegar a los usuarios reales y potenciales.
- Los profesionales de la salud puedan acceder al conocimiento y aplicar las evidencias disponibles para tomar decisiones y acciones sobre los problemas de salud colectiva.
- El conocimiento científico generado sobre salud pública se traduzca a un lenguaje no técnico que sea entendido por los trabajadores de la salud y la comunidad en general.
- La población sin acceso a información y conocimiento sobre los resultados de la investigación en salud pública adquiera dicho conocimiento y participe activamente en la solución de problemas de salud pública.

- Desde la comunidad se identifiquen problemas de salud pública y a promueva su solución a través de la investigación.

Realizar un estudio específico y significativo sobre el control del Dengue, enfermedad que ha permanecido a través de los años, tiene una alta carga de enfermedad en el país y por dicha razón está incluida en la metas de los Planes de Desarrollo Departamentales, el Plan Nacional y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, requiere de una investigación profunda e integral.

No obstante, la publicación de los resultados de ésta investigación en revistas y otros medios, no asegura el grado de uso por los actores de manera independiente, menos aún, reflejará su influencia para tomar decisiones o acción. Por esto se requiere transferir el conocimiento generado, lo cual implica traducir el conocimiento para hacerlo llegar a cada actor, interesado en dicha información, al cual va dirigido.

4. JUSTIFICACIÓN

La reducción de la carga del dengue en países como Colombia requiere distintos tipos de intervenciones, complementarias entre sí. Un factor común a todas ellas es la necesidad de contar con información y conocimiento basado en la evidencia cuya aplicación optimiza los resultados de la atención e incrementa el potencial de la sociedad para reducir el impacto de un problema de salud pública. Esto requiere de una efectiva y oportuna incorporación a las prácticas del equipo de salud y de quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones en política pública.

Para realizar una labor eficiente al momento de comunicar los resultados de investigación, sin limitarse al círculo académico y científico, se propone la creación de una Unidad de Transferencia de Conocimiento (UTC), con el objetivo de promover el intercambio del conocimiento entre individuos que producen la investigación y quienes la utilizan, y de facilitar el acceso, la apreciación crítica, adopción y adherencia de la mejor evidencia científica disponible en el cuidado de la salud, la práctica clínica y la elaboración de políticas para una mejor toma de decisiones.

La creación de esta Unidad se contempla en el marco del Programa AEDES, como una de sus cuatro unidades de Servicio de Ciencia y Tecnología SECYT, las cuales apoyan la ejecución de todos los Proyectos de Investigación que conforman el Programa.

El propósito general de UTC es el de incrementar la utilización de la evidencia en la toma de decisiones en salud; esto requiere actualización, síntesis, implementación y evaluación de la misma con la expectativa de que la adopción de este conocimiento genere cambios en el cuidado de los individuos e impacte la prestación de los servicios de salud.

Esta unidad puede desarrollar procesos para la generación primaria de conocimiento, la síntesis de conocimiento (o generación secundaria) y el diseño de herramientas (como Guías de Atención) que faciliten la instrumentación del conocimiento.

La generación primaria de conocimiento proviene del desarrollo de los proyectos de investigación del Programa. La síntesis de conocimiento o generación secundaria de conocimiento implica el uso de metodologías cuantitativas y cualitativas para identificar, apreciar críticamente estudios seleccionados y técnicas que combinen sus resultados. Esto a su vez deberá alimentar Guías y Protocolos de Manejo útiles para la atención formulada como un documento de

fácil aplicación en el escenario clínico. La UTC debe prever metodologías para la posterior evaluación de la adherencia a estas Guías por parte de sus usuarios.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2005) transferencia de conocimiento es "la síntesis, el intercambio y la aplicación de los conocimientos de quienes les corresponde acelerar los beneficios de la innovación global y local en el fortalecimiento de los sistemas de atención y para mejorar la salud de las personas"

En el contexto del Programa AEDES, la Transferencia de Conocimiento busca contribuir a una mayor efectividad de los procesos, sistemas y servicios de las estrategias de control del dengue en desarrollo y aplicación en el país.

5. OBJETIVO

Planear y estructura la Unidad de Transferencia de Conocimiento del Programa AEDES – Abordando áreas endémicas de dengue para la disminución de su impacto en la sociedad.

6. MARCOS DE REFERENCIA

6.1. DENGUE

El dengue es una infección viral transmitida por la picadura de las hembras infectadas de mosquitos del género Aedes. Hay cuatro serotipos de virus del

dengue (DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4). Los síntomas aparecen 3–14 días (promedio de 4–7 días) después de la picadura infectante. El dengue es una enfermedad que afecta a todos los grupos etarios.

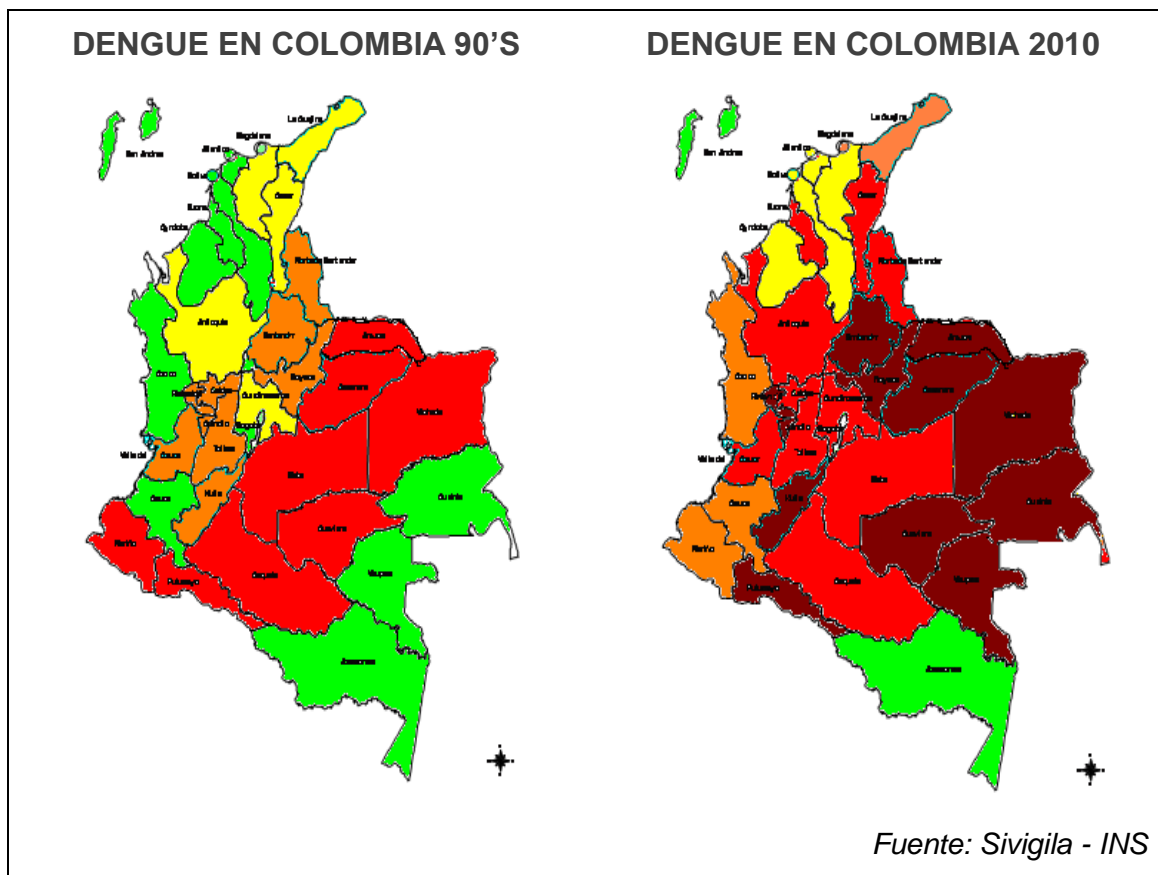
En los últimos años el dengue ha tenido un incremento significativo en el mundo, a partir del 2009, más de 106 países son considerados endémicos de dengue, debido entre otras causas al crecimiento urbano no planificado, el calentamiento global (que trae consigo la adaptación del vector a mayores alturas) y el debilitamiento de los programas de control del dengue en los niveles nacional y local de países endémicos. Se estima que 3 mil millones de personas que habitan en áreas tropicales del mundo se hallan en riesgo de adquirir la enfermedad. Cerca del 53% de la población mundial vive en ciudades con menos de 500.000 habitantes, en la mayoría de las cuales las deficiencias de los servicios públicos obligan a la recolección de agua para el consumo humano.

En nuestro país el dengue es una de las patologías infecciosas con mayor impacto y representa un problema prioritario en salud pública; existe una intensa y creciente transmisión, circulación simultánea de los cuatro serotipos, aumento en la frecuencia de brotes, ciclos epidémicos cada vez más cercanos y emergencia de otras formas graves de la enfermedad. La infestación por *Aedes aegypti* alcanza más del 90% del territorio nacional situado por debajo de los 2.200 m.s.n.m., por lo que aproximadamente 25 millones de personas que habitan en zonas urbanas se encuentran a riesgo (Figura 1).

La incidencia de casos se ha incrementado de forma significativa en los últimos años (Figura 2), esto debido a un cambio en el patrón de transmisión en nuestro país de endemia a hiperendemia lo que se traduce en mayor número de casos graves, mayor número de muertes y mayor impacto en la población infantil; lo anterior sumado a que actualmente no se cuenta con un tratamiento específico para la enfermedad, ya que se requiere una mayor comprensión de la relación

agente – huésped y la patogenia de la enfermedad para el desarrollo de todas la potenciales alternativas de intervención, control, diagnóstico, predicción de severidad y evaluación de nuevos tratamientos.

Figura 1. Distribución del dengue en los años 90's Vs. 2010.

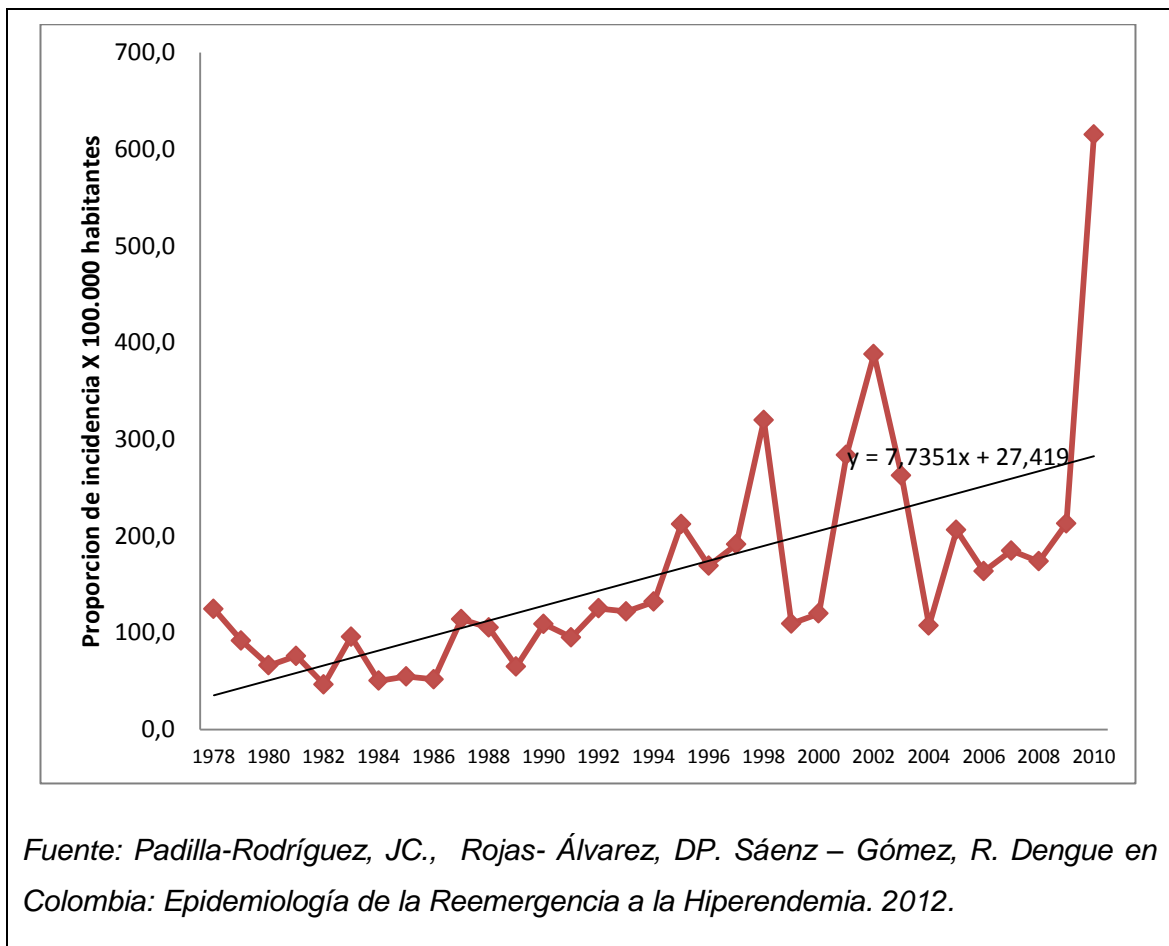


La atención adecuada de un paciente con dengue es crucial para evitar la mortalidad por esta causa, para esto se requiere de un diagnóstico oportuno, manejo y seguimiento adecuado; actualmente no se dispone de herramientas que permitan un diagnóstico por laboratorio y la predicción oportuna de severidad de la enfermedad que permita un manejo diferencial por parte de los servicios de salud

y la administración de un tratamiento que disminuya el riesgo de complicaciones y discapacidad.

La mortalidad por dengue es evitable en el 98% de los casos y está estrechamente relacionada con la calidad en la atención de paciente y la identificación precoz de los casos. Los índices de letalidad de los 2 últimos años sobrepasan el 2% aceptado lo que puede conducir al no cumplimiento de metas establecidas en el sexto Objetivo del Milenio.

Figura 2. Comportamiento secular del dengue en Colombia 1978 – 2010



6.2. PROGRAMA AEDES

El Programa AEDES es una propuesta integrada por proyectos de investigación básica y aplicada (Figura 3), formulada por una red en funcionamiento de grupos de investigación nacionales en cooperación con internacionales (Tabla 1).

Fue presentado en el marco de la convocatoria nacional del Sistema General de Regalías, Fondo de CTel, bajo la metodología definida por el Departamento Nacional de Planeación en la Resolución 0252 de 2012 y aprobado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación SGR, cuya Secretaría Técnica ejerce el Departamento Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –COLCIENCIAS, en sesión del 20 de diciembre de 2012.

Su implementación permitirá generar y transferir conocimiento que contribuya al fortalecimiento del programa nacional del control del dengue. Fue concebido siguiendo los lineamientos para el control integrado del dengue de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del Ministerio de Salud, el cual podrá ser apropiado por los organismos nacionales con miras a establecer en cada región un modelo eficaz y sostenible de intervención que aminore los efectos de las epidemias y en consecuencia la carga de la enfermedad.

La ejecución del programa trae implícita la interconexión entre diferentes actores del sector salud: i) organismos estatales a cargo del PNCD: INS y Secretarías de Salud locales; ii) academia: grupos de investigación reconocidos por Colciencias y de reconocido trayectoria en dengue pertenecientes a universidades nacionales e internacionales iii) empresas e instituciones públicas y privadas prestadoras de servicios en salud; y iv) sociedad civil, representada por el Instituto de Estudios Humanitarios (Tabla 1).

Está conformado por diez proyectos de investigación y un proyecto de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (Tabla 2), orientados a generar nuevo conocimiento y herramientas para fortalecimiento de cada uno de los componentes del PNCD, así: Vigilancia epidemiológica: un proyecto; Manejo clínico de casos: tres proyectos; Manejo de vectores: un proyecto; Vigilancia por laboratorio: tres proyectos; Promoción y prevención: 2 proyectos. Y finalmente, el Proyecto 11 que dará soporte al funcionamiento de la red nacional AEDES para la ejecución del Programa y la apropiación social de conocimiento por parte de los equipos de salud, tomadores de decisiones y comunidad (Figura 4).

Figura 3 . Programa AEDES



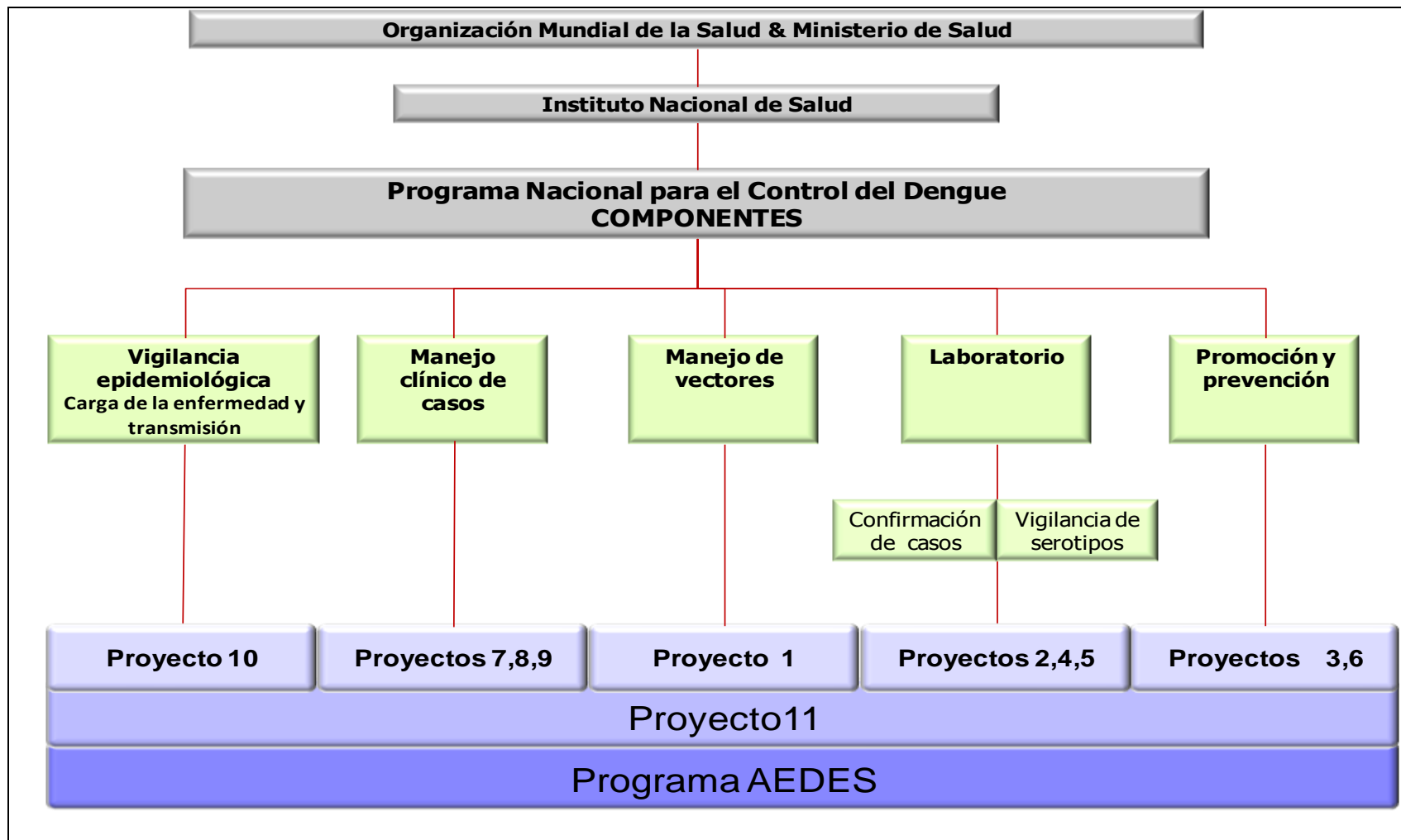
Tabla 1. Actores del Programa AEDES

Red de Conocimiento y Cooperación NACIONAL - INTERNACIONAL	
ESTADO	Instituto Nacional de Salud Secretaría Departamental de Salud de Santander Secretaría Departamental de Salud del Valle del Cauca Secretaría Departamental de Salud de Risaralda Secretaría Departamental de Salud de Caldas Secretaría Departamental de Salud de Casanare
	UNIVERSIDADES NACIONALES Universidad Industrial de Santander Universidad de Antioquia Universidad de los Llanos Universidad de Pamplona Universidad Tecnológica de Pereira Universidad del Valle Universidad Surcolombiana
ACADEMIA	UNIVERSIDADES INTERNACIONALES Massachusetts Institute of Technology Michigan University Johns Hopkins University
	CENTROS DE INVESTIGACIÓN Asociación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico Autónomos: CIDEIM CIC CIF CIB
EMPRESAS DEL SECTOR SALUD	EPS, IPS, Hospitales, Clínicas – en cada departamento
SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA	Instituto de Estudios Humanitarios - IEH

Tabla 2. Proyectos de investigación del Programa AEDES

Proyecto	Nombre
1	Desarrollo, implementación y evaluación de un sistema prototipo que integra vigilancia, diseño de estrategias de prevención e intervención y evaluación de impacto para el control de dengue.
2	Vigilancia y dinámica del virus del dengue como herramienta para la predicción y prevención de epidemias.
3	Identificación de grupos de edad prioritarios a vacunar en la población infantil y adolescente.
4	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico de la validez e impacto de pruebas diagnósticas para dengue en sujetos con síndrome febril.
5	Caracterización inmunopatológica de los órganos blanco en pacientes con dengue grave fatal.
6	Diseño de tecnologías para el diagnóstico y pronóstico rápido del dengue.
7	Impacto de factores nutricionales en la incidencia de dengue y la severidad de la enfermedad.
8	Evaluación de la eficacia del uso de Metilprednisolona en la reducción de la carga de la enfermedad por Dengue.
9	Comparación entre Hidroxietilalmidón balanceado y Lactato de Ringer para el manejo choque por dengue.
10	Evaluación de indicadores del programa de prevención, vigilancia y control de dengue para medir la carga de enfermedad en las regiones endémicas de Colombia.
11	Programa AEDES - Articulación de los Proyectos de Investigación y Desarrollo de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación

Figura 4. Relación del Programa AEDES con el Programa Nacional del Control del Dengue



6.3. EL CONOCIMIENTO

No existe una única definición de "Conocimiento", sin embargo una de ellas lo explica como lo que se adquiere como información relativa a un campo determinado.

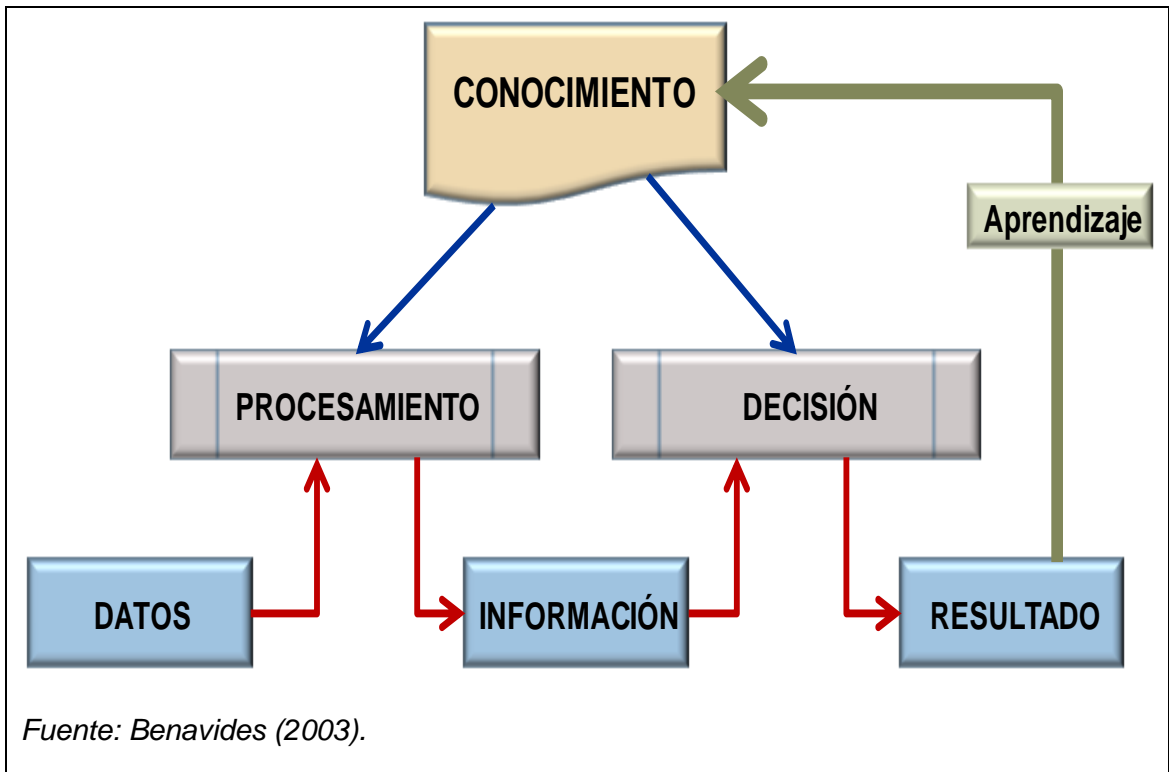
Desde una visión científico-técnica, se asume la existencia de un continuo progresivamente complejo, integrado por los datos, la información, el conocimiento y la sabiduría (Figura 5). Así, se define al conocimiento como el conjunto organizado de datos e información que permiten resolver un determinado problema o tomar una decisión (conocimiento "accionable").

El conocimiento científico se alcanza cuando se pretenden descubrir causas y principios, mediante el seguimiento de una metodología. Se obtiene mediante la apreciación de la realidad, a través de la observación realizada, mediante el uso de técnicas adecuadas. Procura la demostración, a través de la comprobación de los fenómenos, en forma sistemática; por ello, va más allá del sentido común, al buscar soluciones más metódicas a los problemas.

Se caracteriza por ser cierto o probable, formado por una gran cantidad de conocimientos demostrados o por demostrar. Se preocupa por construir sistemas de ideas organizados coherentemente y por incluir todo conocimiento parcial, en un conjunto cada vez más amplio.

Para su divulgación, la información se trasmite a través de revistas o libros y se expone después de que ha sido sometido a una crítica de las teorías expuestas; cuando ha sido calificado por su aporte a las ciencias y al conocimiento científico.

Figura 5. Esquema sobre el conocimiento desde el punto de vista de las ciencias de la información, cómo se genera y cómo se aplica.



Es oportuno distinguir en la ciencia, entre el trabajo como investigación y su resultado final: el conocimiento. El conocimiento científico es el producto de la investigación que debe ser comunicable.

De la Ciencia Modo 1 a Modo 2

La manera tradicional de producción de conocimiento científico a partir de la investigación, denominada Modo uno o Ciencia 1, ha sufrido una serie de transformaciones que han propiciado la configuración y el tránsito hacia el Modo 2 o Ciencia 2.

En el 1, los problemas se plantean y solucionan dando atención principalmente a unos intereses académicos de una comunidad específica; mientras que en el

2, el conocimiento se produce a la luz de un contexto de aplicación, es decir, buscando ser útil bien sea a la sociedad, al Estado o a las empresas.

En el 1, los problemas se hallan encuadrados dentro de una sola estructura disciplinar, mientras que el 2 es transdisciplinario.

El 1 se caracteriza por una relativa homogeneidad en términos de los actores que participan en la producción de conocimiento, en cambio el 2 es heterogéneo, puesto que la universidad se vincula con otras instituciones del orden público y privado para este propósito.

En el 1, la universidad tiende a conservar su estructura jerárquica, por el contrario en el 2 adopta formas organizacionales planas y transitorias.

En el 2, la responsabilidad social es el principio rector que además de incidir en la interpretación de los resultados de las investigaciones, también se refleja en la definición de los objetos de estudio y en la determinación de las prioridades investigativas.

En el 2, los criterios para determinar la calidad de la investigación son más amplios y heterogéneos puesto que no se limitan a la simple validación de los pares, sino que involucran intereses de índole social, económica y política.

En consecuencia el Modo 2 supone la creación de conocimiento científico a partir de las problemáticas sociales del contexto en el que está la investigación; y, por otro lado, su obligatoria transferencia al medio social, a las redes de conocimiento o propiamente a la industria y al Estado como un acto de responsabilidad social y forma de establecer su nivel de calidad. Es decir, que la investigación repercuta en la solución de problemas relacionados directamente con la sociedad y que funcione, que no sólo se haga investigación de excelencia sino que además sea pertinente, investigación de excelencia y pertinencia.

6.4. LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

La Transferencia de Conocimiento a donde se necesite y pueda ser usado es un proceso significativo y relevante, que implica dos acciones:

Transmisión (envío o presentación del conocimiento a un receptor potencial) y Absorción por parte de dicha persona o grupo, equivalentes a los procesos de exteriorización y combinación, y socialización e interiorización, respectivamente.

Si el conocimiento no es absorbido, no ha sido transferido. El simple hecho de presentar información no es transferencia. Incluso el conjunto de transmisión y absorción no tiene ningún valor útil, si el conocimiento nuevo no genera algún cambio de conducta o el desarrollo de una nueva idea que, a su vez, conduzca a una conducta nueva.

La transferencia de conocimiento se puede conceptualizar en términos de cinco elementos:

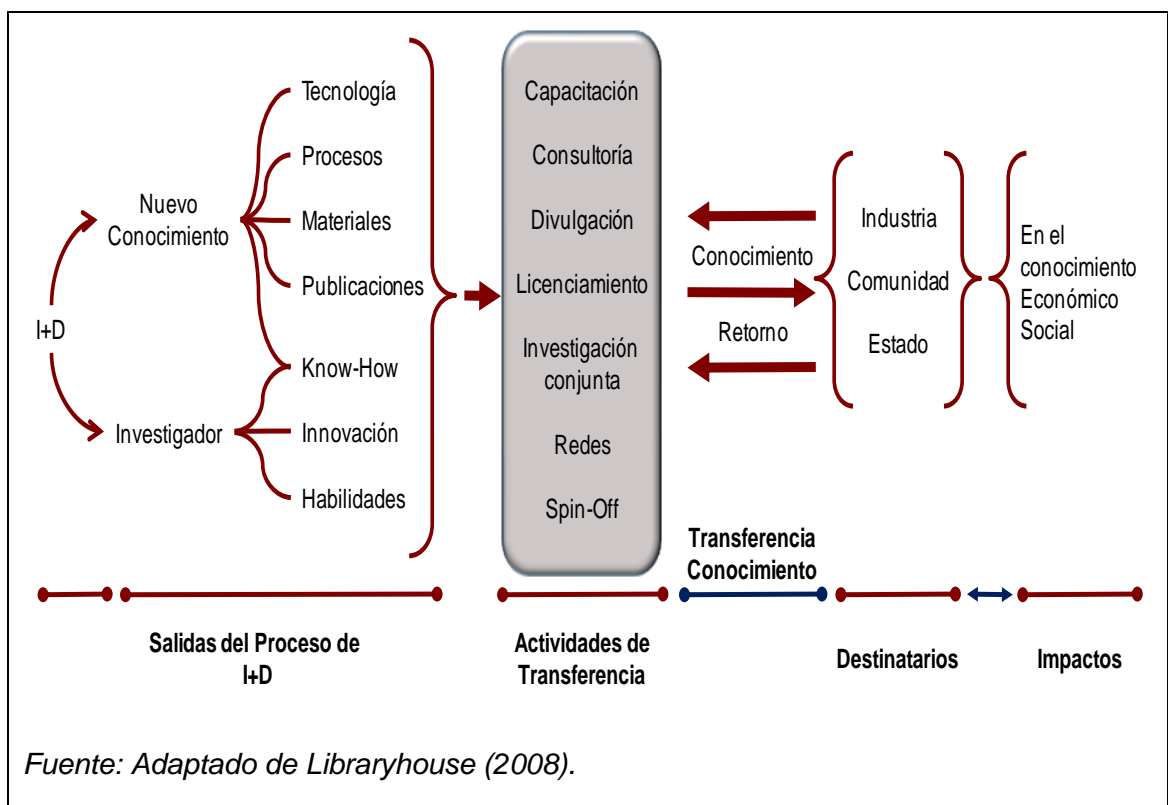
1. Valor percibido de la unidad fuente de conocimiento. Las personas juzgan la información y el conocimiento que obtienen principalmente sobre la base de quién es la persona que lo proporciona.
2. Disposición motivacional de la fuente para compartir el conocimiento.
3. Existencia y riqueza de canales de transmisión.
4. Disposición motivacional de la unidad receptora de conocimiento.
5. Capacidad de absorción de la unidad receptora, capacidad definida como la habilidad para adquirir, asimilar y usar el conocimiento.

Este término, "Transferencia de Conocimiento", se utiliza cada vez más para describir una serie de actividades contenidas en el proceso de generación de conocimiento basado en las necesidades del usuario, su difusión, la creación de capacidad para su captación por los tomadores de decisiones y, finalmente, el seguimiento de su aplicación en contextos específicos (Figura 6).

En el contexto del sistema de salud, sobre la transferencia de información y conocimiento se observa que:

- Existe el interés académico y social por incorporar a todos los actores del sistema de salud en los flujos de acceso y uso de los resultados de investigación científica.
- El conocimiento generado es publicado, organizado y administrado para ser utilizado por otros investigadores, pares o profesionales de la salud del sistema.
- La Transferencia de Conocimiento a los profesionales de la salud ha sido abordada principalmente en su aplicación clínica.
- La Transferencia de Conocimiento a la población abierta ha tenido como propósito su empoderamiento.
- En la formulación e implementación de políticas de salud existe una excesiva formalización de instrumentos y una simplificación pragmática en los procesos de generación de conocimientos y políticas de salud.

Figura 6. Proceso de Transferencia de Conocimiento



6.5. OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

La generación de conocimiento, a través de la investigación y el desarrollo tecnológico, es un aspecto primordial del proceso de innovación, como también lo son la difusión y el aprendizaje.

La innovación ocurre en el seno de Sistemas de Innovación; en ellos se desarrollan e interactúan actores diversos (Academia/Investigadores, Empresa, Estado Comunidad, etc.) que intervienen en el proceso o lo regulan.

Las interacciones entre quienes participan en el Sistema de Innovación, constituyen uno de los aspectos más relevantes y críticos en la eficacia de todo el proceso innovador. Por ello, resulta particularmente importante la labor desarrollada por las estructuras de interfaz. Estas estructuras se encargan de facilitar y dar cauce a dichas relaciones. Entre ellas se encuentran las Oficinas de Transferencia de Conocimiento o de Resultados de Investigación (OTC, OTRI)

Es necesario precisar el término “transferencia de tecnología”, que proviene del mundo de la licencia de patentes y “know-how” (Saber-como) entre empresas, y que se incluye dentro del concepto de transferencia de conocimiento. Este último se adapta mejor al ámbito de la investigación pública, puesto que considera las áreas no tecnológicas, como las ciencias sociales y las humanidades, que también generan conocimiento utilizable y porque incluso en áreas científicas, los centros públicos de investigación no suelen llegar a generar tecnología, sino conocimiento, que posteriormente es convertido en tecnología por las empresas.

El concepto de transferencia de conocimiento, a su vez, es diferente del de “transmisión de conocimiento”, puesto que mientras que en el caso de la transferencia se persigue incorporar el conocimiento a una cadena de valor, en

el caso de la transmisión, ésta se materializa en publicaciones científicas, actividades de divulgación o docencia, sin intención de perseguir un retorno económico directo o impacto social.

Dentro del conocimiento transferible, es decir, el que persigue la obtención de un valor o impacto, se pueden distinguir dos tipos: el que se transfiere mediante el aprovechamiento de las capacidades y el que se transfiere aprovechando los resultados obtenidos de la labor de I+D.

En cuanto a las capacidades, comprenden el conocimiento experto de los investigadores y técnicos, generado o adquirido, junto con los recursos materiales e intangibles que se aplican a la consecución de los objetivos de innovación, tanto de empresas como de otras entidades. Las capacidades se explotan a través del desarrollo de actividades de I+D o de apoyo técnico.

Los resultados, por su parte, están formados por los diferentes productos de conocimiento que se protegen vía patente, software o know-how (Saber-como) explícito, u otras fórmulas de protección. Son propiedad de sus titulares, cuyos derechos de explotación se pueden transferir mediante licencia o cesión.

Es importante señalar que la transferencia de resultados de investigación requiere frecuentemente de la participación de las capacidades de los investigadores con el objeto de conseguir una adecuada aplicación y absorción del conocimiento por la empresa.

La transferencia de conocimiento es un sistema de manejo de información y es un fenómeno de indudable desarrollo en los últimos años.

7. PLANEACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA UTC

7.1. CUESTIONES PREVIAS A LA CREACIÓN DE LA UTC

7.1.1. Determinación de condiciones objetivas

La UTC se desarrolla en su etapa inicial en el marco del Programa AEDES como una de sus unidades de Servicios Científicos y Tecnológicos (SECYT) (Figura 11), con el fin de apoyar la ejecución de los proyectos de investigación que lo conforman. Por esta razón, el análisis previo para determinar la creación de la Unidad se hace sobre el Programa.

En este análisis se presentan los principales criterios para dar soporte al establecimiento de las condiciones mínimas que propician la creación de la UTC.

A. Criterios para determinar la relevancia de la investigación científica que desarrollará el Programa

Con el objetivo de establecer si la productividad científica del Programa es significativa, a continuación se presenta su estructura básica que cuantifica la investigación a realizar y el soporte de investigadores que la desarrollarán.

a. Datos básicos

Nombre: Programa AEDES – Abordando áreas endémicas de dengue para la disminución de su impacto en la sociedad.

Duración: 48 meses.

Convocatoria: Fondo CTel Sistema General de Regalías.

Investigador Principal: Luis Ángel Villar Centeno.

b. Esferas en que se lleva a cabo la investigación

Área de conocimiento: Ciencias de la Salud – Medicina –Salud Pública

Sectores de aplicación: Cuidado de la salud de las personas

c. Proyectos que conforman el Programa.

El programa AEDES está conformado por diez Proyectos de Investigación y un proyecto de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI (Tabla 2).

d. Investigadores e Instituciones (Ver anexo 2. Investigadores e Instituciones)

Cincuenta y nueve investigadores, adscritos a quince grupos de investigación, pertenecientes a Universidades Nacionales e Internacionales y otras instituciones, participan en los siguientes roles:

- Investigador Principal Programa / Proyecto
- Coinvestigador
- Investigador Asociado
- Consultor Nacional / Internacional)

Se determina que el Programa tiene la suficiente base científica al presentar once proyectos y un número considerable de investigadores de diferentes instituciones que soportan la ejecución de los proyectos; por ende, los resultados que éste generará justifican la creación de la UTC.

B. Criterios para determinar la relevancia de los resultados de los Proyectos del Programa

A continuación se consolidan los resultados de todos los Proyectos de Investigación y ACTI que conforman el Programa, a nivel de:

- Formación para fortalecer la comunidad científica
- Publicaciones que contribuyen a la apropiación social del conocimiento
- Generación de nuevo conocimiento

Se considera que el número de resultados en los tres niveles establecidos es alto; este hecho tiene correlación con el número de proyectos que se ejecutarán. La creación de la UTC tiene perspectivas sustentables.

- Fortalecimiento Comunidad Científica:

Formación	Descripción	Personas	Beneficiario
Post Doctorado	Estudiante de Doctorado	2	Instituciones de la red AEDES
Doctorado	Estudiante de Doctorado en Biología, epidemiología o salud pública	1	Instituciones de la red AEDES
Maestría / Especialización	Estudiante de maestría en epidemiología, maestría del área social o biología	21	Instituciones de la red AEDES
Jóvenes investigadores	Profesionales del área de la salud que sean jóvenes investigadores.	12	Instituciones de la red AEDES

- Apropiación Social del Conocimiento:

Publicación	Descripción	Cantidad	Beneficiario
Artículo en Revista	Publicación de resultados	20	Personal de atención en salud y autoridades de salud
Presentación de resultados en eventos académicos	Participación activa en congresos, simposios, etc.	25	Personal de salud y comunidad científica
Capítulos de libros	En un libro de enfermedades infecciosas , microbiología o epidemiología	4	Estudiantes de áreas de la salud, y personal de atención en salud
Revisiones	Revisión sistemática de la literatura. Tres por año	12	Personal de salud y comunidad científica
Evento Nacional o Internacional	Curso Internacional de Intervención Integral de Dengue. Uno cada dos años.	2	Personal de salud y comunidad científica
Simposios Regionales	Tres cada año, distribuidos las Regiones participantes	12	Personal de salud Coordinadores de programas de ETV

			Autoridades de Salud municipales y departamentales.
Memorias	Curso Internacional de Intervención Integral de Dengue. Uno cada dos años.	2	Personal de salud y comunidad científica
Guías	Guías de manejo a pacientes, diagnóstico por el laboratorio, Vigilancia Epidemiológica	3	Personal de salud y comunidad científica

- Generación de nuevo Conocimiento:

Proyecto	Descripción	Beneficiario
1	Software del modelo integrado de análisis y vigilancia de factores de riesgo asociados a la transmisión.	Comunidad Científica Nacional e internacional.
2	Formulación de un modelo predictivo del comportamiento del dengue en Colombia	Autoridades de salud y comunidad en general
3	Diseño de una política pública nacional de vacunación para dengue.	Comunidad en general
4	Determinar la utilidad clínica de pruebas diagnósticas	Comunidad Científica
5	Esclarecimiento inmunopatología del dengue grave.	Autoridades de salud y comunidad en general

6	Nueva Tecnología Diagnostico Dengue	Servicios de salud
7	Interacción entre los indicadores bioquímicos e indicadores antropométricos del estado nutricional.	Comunidad en general
8	Mejoramiento de la guía de manejo clínico del para evitar hospitalizaciones y fatalidades.	Autoridades de salud y comunidad en general
9	Mejoramiento de la guía de manejo hospitalario para la reanimación en paciente con choque por dengue.	Autoridades de salud y comunidad en general
10	Inclusión de nuevos indicadores. Nueva herramienta de vigilancia epidemiológica con mayor impacto en el control de la transmisión.	Autoridades de salud y comunidad en general
11	Unidades de Servicio Científico y Tecnológicos (SECIT): Unidad de Transferencia de Conocimiento, Análisis de Datos, Muestras, Análisis Económico.	Comunidad en general

C. Criterios para comprobar la existencia de actividades de investigación conjunta del Programa con otros actores.

El Programa promueve la participan diferentes actores, Estado, Academia, Empresa y Sociedad Civil Organizada, quienes conforman la Red de Conocimiento y Cooperación Nacional e Internacional. (Tabla 1 y Figura 7).

Figura 7. Actores del Programa AEDES



Por el Estado el Instituto Nacional de Salud INS y distintas Entidades territoriales donde el dengue es un problema de salud pública que a través de las gobernaciones, secretarías de salud y otros altos niveles de decisión han expresado la voluntad de vincularse al Programa.

La Academia la conforman siete universidades nacionales y tres internacionales, lo cual promueve la cooperación internacional en proyectos

conjuntos de investigación, intercambios académicos, profesores invitados y nuevos recursos para financiación.

Como actor Empresa, hacen parte Hospitales Universitarios de carácter público, Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) públicas y privadas ubicadas en las regiones endémicas vinculadas al Programa, y Centros de Investigación Clínica habilitados por Invima para la realización de ensayos clínicos: CDI (Centro de atención y diagnóstico de enfermedades infecciosas) con sedes en Bucaramanga y Cúcuta, y, CAIMED (Centro de atención e investigación médica) con sedes en Yopal y Aguazul (Casanare) y Acacias (Meta).

Se incluirán aquellas IPS de la red pública de los entes territoriales participantes u otras del sector privado requerido de acuerdo a las necesidades del Programa.

Como Sociedad Civil Organizada participa el Instituto de Estudios Humanitarios – IEH.

7.1.2. Principales consideraciones de conveniencia

Se determina que la situación para crear la UTC del Programa es altamente conveniente, ya que el número de proyectos y la estructura de investigadores que los soportan permitirán la generación de una considerable producción científica.

7.2. MEDIDAS PARA LA CREACIÓN DE LA UTC

7.2.1. Definición de la misión de la UTC y de sus usuarios

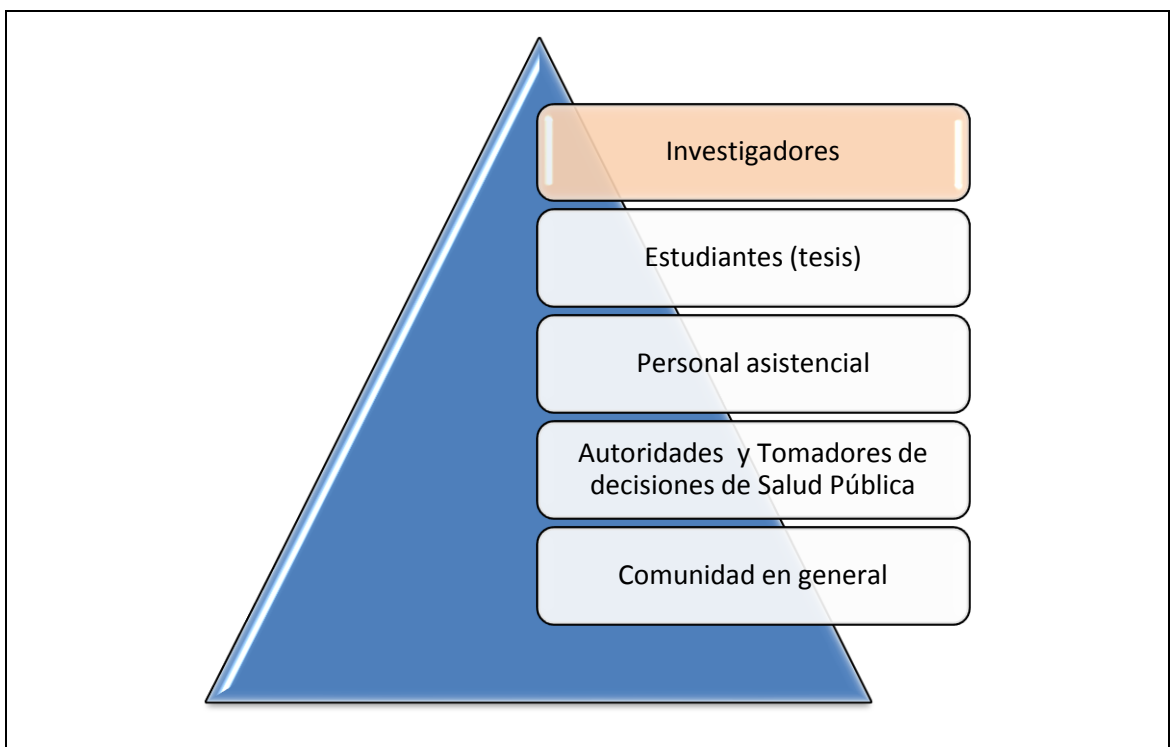
Las unidades de transferencia de conocimiento encuentran su justificación en los resultados de los proyectos y/o actividades de investigación; en consecuencia, la misión de la UTC del Programa es fomentar la investigación y transferir los resultados generados a la sociedad.

La misión de la UTC se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Apoyar a los investigadores de la red en los procesos de búsqueda y síntesis de información
- Establecer los límites de conocimiento existentes alrededor de las hipótesis evaluadas por cada proyecto.
- Identificar vacíos de conocimiento en dengue para que los investigadores consideren la viabilidad de abordarlos en los proyectos.
- Evaluar críticamente la información a los distintos tipos de usuarios del Programa.
- Incorporar al conocimiento disponible el conocimiento obtenido por los proyectos del Programa.
- Generar información para evaluación de la UAE acerca de la pertinencia de su incorporación al sistema de salud colombiano.
- Transferir sistemáticamente información basada en la evidencia a los actores implicados en la estrategia de control del dengue (personal asistencial, autoridades y tomadores de decisiones públicas, comunidad)
- Programar eventos académicos y cursos certificados dirigidos a la comunidad académica y asistencial, las empresas de salud y el estado de las distintas regiones del país:

Una vez concretada la misión de la UTC y con el propósito de delimitar el alcance inicial de sus funciones, se definen los usuarios de los servicios que ésta ofrecerá, teniendo en cuenta que los principales usuarios son los investigadores del Programa, ya que son la fuente básica de para la generación de conocimiento. Los otros grupos de usuarios que pueden acceder a los servicios ofrecidos por la UTC, son los estudiantes que elaboren sus tesis o trabajos de investigación anidados a los proyectos, el personal asistencial, las autoridades y tomadores de decisiones de públicas, y la comunidad en general (Figura 8).

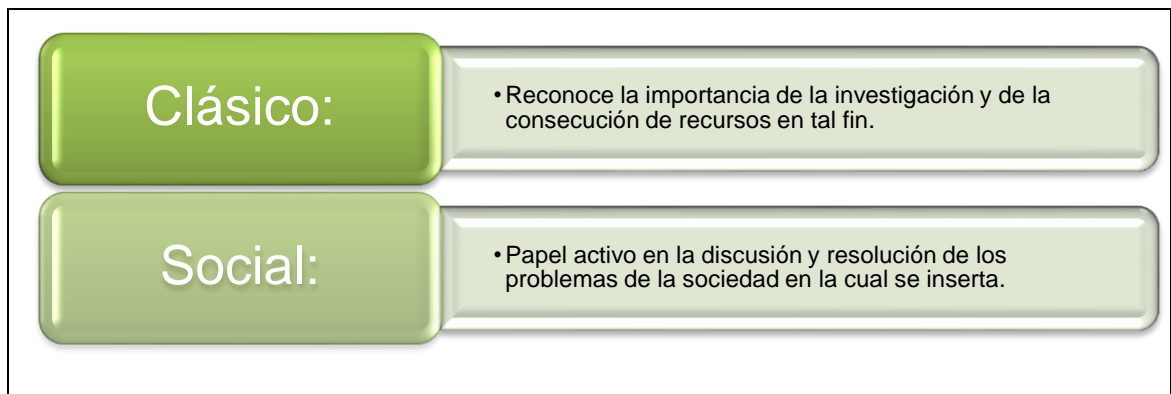
Figura 8. Usuarios de los servicios ofrecidos por la UTC



Según la definición de sus potenciales usuarios la UTC se orienta hacia un enfoque clásico-social (Figura 9), respondiendo a una visión tradicional cuya principal función es servir a la sociedad mediante la creación y transferencia de conocimientos. Ésta se incorpora para valorizar los resultados de la

investigación, propendiendo porque sus principales usuarios produzcan resultados tangibles a partir de sus investigaciones. En cierto modo prioriza los usuarios internos (investigadores y estudiantes) por sobre los usuarios externos, ya que son los primeros los generadores de resultados a transferir y eje central de la Unidad.

Figura 9. Enfoque clásico-social de la UTC



7.2.2. Definición de las funciones de la UTC

Teniendo en cuenta que la UTC nace como una unidad SECYT del Programa AEDES, sus principales funciones se desarrollan en los objetivos específicos descritos en el numeral anterior y adicionalmente tendrá a su cargo las siguientes actividades.

Relacionadas con la Evaluación de la Propiedad Intelectual (P.I)

Seguimiento a las actividades de investigación.

Fomentar la creación y el intercambio de conocimientos con cada investigador.

Determinar el valor potencial y eventual protección de los resultados generados a partir de investigaciones efectuadas.

Figura 10. Funciones de la UTC



Relacionadas con la capacitación

Las actividades de capacitación estarán dirigidas en dos frentes:

Frente interno, hacia el mismo personal de la UTC, para un desempeño eficiente en sus funciones.

Frente externo, hacia los investigadores sobre los principios rectores de la P.I. para que adopten las medidas necesarias con miras a salvaguardar los derechos que puedan surgir.

Relacionadas con el fomento de los DPI

Evaluación del potencial de éxito del resultado. Búsqueda en el estado anterior de la técnica y análisis sobre la susceptibilidad de dicho resultado para ser patentado, tomando como referencia las bases de datos sobre patentes.

Relacionadas con la gestión del conocimiento

- Establecimiento y administración de las relaciones entre la UTC y diversos agentes externos (otras UTC, el gobierno, centros de investigación externos, investigadores, comunidad)
- Realizar actividades relacionadas con la transferencia a la sociedad de los beneficios que derivan del reconocimiento del valor de los resultados de la investigación.
- Participar en la definición de las necesidades de investigación del entorno geográfico y social. Detectar las necesidades fundamentales de la sociedad dentro de la esfera de acción del grupo, en materia de investigación para contribuir al desarrollo social y económico del entorno.
- Fomentar actividades conjuntas de investigación. Identificar temas que estén en las fronteras del conocimiento y definir proyectos conjuntos.

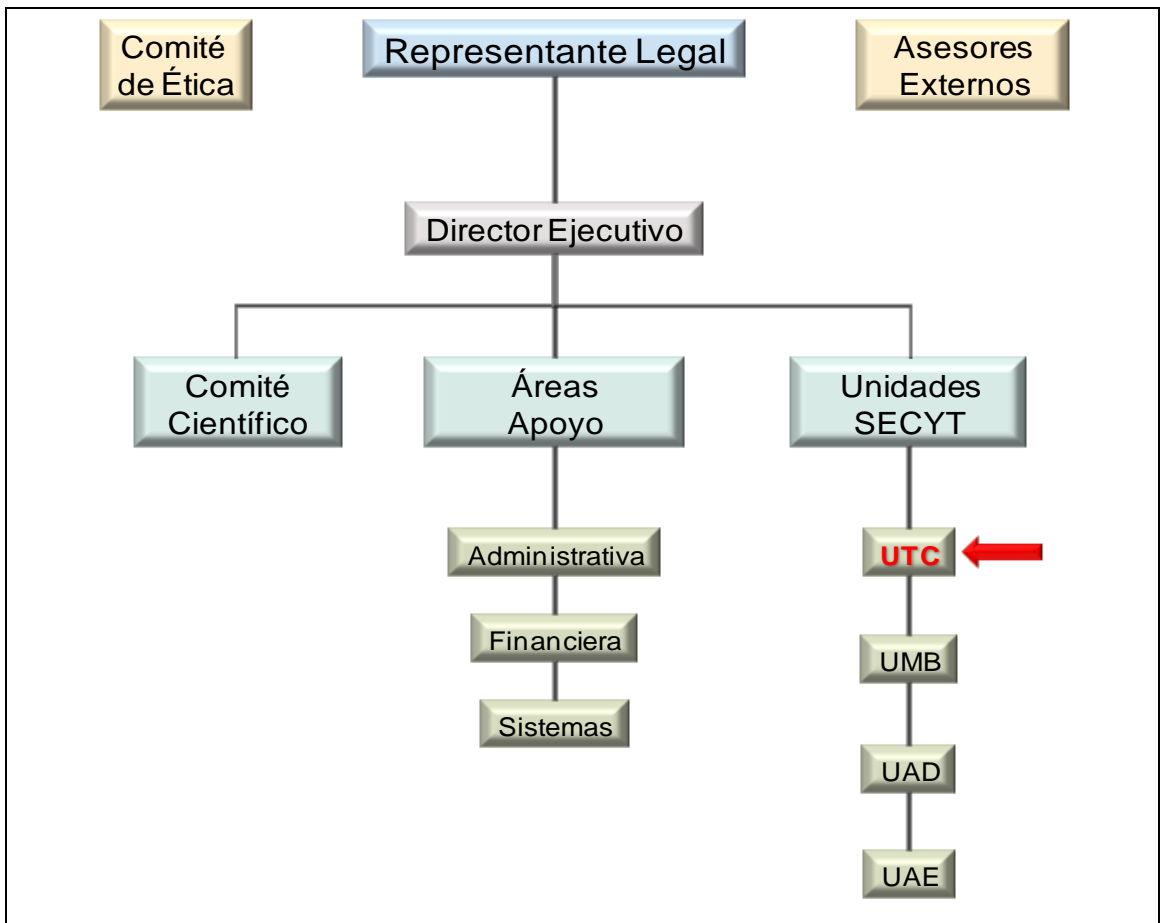
7.2.3. Estructura de una UTC: modelo de organización

Determinado el volumen de investigación que desarrolla el Programa y el alcance de las funciones que realizará la UTC, se define la estructura organizativa adecuada para el desempeño eficiente de la Unidad en las actividades propuestas.

El modelo organizativo adoptado es una UTC externa, es decir, totalmente independiente, creada exclusivamente para el Programa como unidad de servicio transversal que se encarga de desempeñar las funciones inherentes (Figura 11).

Como soporte al modelo adoptado, la UTC cuenta con el apoyo de agentes externos: los miembros de la Red de Conocimiento y Cooperación del Programa (Tabla 2) y el Estado, ya que esta propuesta de investigación fue formulada en el marco de la presentación de proyectos de CTI del SGR.

Figura 11. Organigrama Programa AEDES – UTC



Este apoyo se materializa por la naturaleza del Programa, en la financiación directa para cubrir los costos de funcionamiento e indirecta mediante el suministro de infraestructura y recursos en especie.

7.3. EJECUCIÓN DE LAS FUNCIONES DE UNA UTC

7.3.1. Régimen de titularidad sobre el resultado de las investigaciones

Cuando se determina el valor de los resultados de la investigación, podrán transformarse esos resultados en aportaciones tangibles para la sociedad. Este proceso permite la realización del valor económico potencial de los mismos.

En consecuencia, para cumplir con el objetivo de aprovechar los resultados de la investigación, es importante determinar la titularidad de los derechos que surgen de sus resultados. Es necesario establecer quién es el titular de las invenciones, innovaciones, generación de conocimiento o publicaciones, y establecer el mecanismo más adecuado para realizar el valor económico potencial y su impacto a la sociedad.

Así se podrán determinar las reglas de titularidad de los resultados de las investigaciones realizadas en el Programa. Para tal fin se establece el siguiente acuerdo:

Constancia Derechos de Propiedad Intelectual
Programas y proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación
a ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías
Programa AEDES - Abordando áreas endémicas de dengue
para la disminución de su impacto en la sociedad.

El investigador principal en común acuerdo con los investigadores participantes e instituciones, hace constar que la titularidad de los derechos de propiedad intelectual será administrada por la Unidad de Transferencia de

Conocimiento del Programa AEDES.

La titularidad de los derechos eventuales de propiedad intelectual derivados de los productos y resultados que se desprendan del Programa se registrará de conformidad con lo acordado por esta Unidad.

Los derechos morales sobre los productos e innovaciones resultantes de la ejecución del presente Programa de investigación pertenecerán a sus autores.

Los derechos patrimoniales sobre patentes o aprovechamiento comercial de los resultados obtenidos que puedan derivarse del desarrollo del Programa pertenecerán al Programa AEDES; la titularidad de los derechos patrimoniales que les correspondan a cada uno de los participantes se distribuirán a prorrata de su participación en el mismo, esto es, la suma de los porcentajes según sus aportes de contrapartida, más el porcentaje de responsabilidad sobre la ejecución de los recursos de cofinanciación aportados por el SGR; todo lo anterior analizado luego de la terminación del Programa AEDES.

La Unidad de Transferencia de Conocimiento del Programa AEDES será la responsable de solicitar y tramitar ante quien corresponda la protección conjunta de los productos. Todos los costos de preparación, trámite, registro y mantenimiento del esquema de protección acordado para productos protegidos en forma conjunta, deberán ser compartidos en proporciones iguales a la respectiva propiedad de las partes.

7.3.2. Recursos humanos necesarios

A continuación se establece la cantidad óptima de recursos humanos y su grado de especialización para asegurar el adecuado funcionamiento de la Unidad.

Para determinar los recursos humanos precisos para la creación de la UTC, es necesario tener presente las funciones que ejecutara la Unidad, las cuales se

definieron en el numeral 8.2.2. Estos recursos deben guardar relación con las funciones y el volumen de actividad previstos.

Como esta Unidad se encuentra en sus inicios, se considera que sus funciones se irán ejecutando de manera progresiva. No obstante, se debe tener en cuenta que la UTC ya cuenta con activos de PI, pues su base de información es el Programa.

También debe tenerse en cuenta que el núcleo de las actividades siempre girará alrededor de la PI, por lo que ésta será siempre una especialidad necesaria para el apropiado funcionamiento de la misma.

El perfil requerido para desarrollar adecuadamente las actividades, incorpora las funciones profesionales mencionadas a continuación.

Directamente relacionadas con la identificación, protección y administración de los DPI:

- Especializado en el uso de bases de datos.
- Capacitado para realizar búsquedas en el estado de la técnica.
- Capaz de establecer el alcance y la novedad del resultado de las investigaciones.
- Ayudar en la definición de las esferas de especialización de la investigación.
- Especializado en la identificación y protección de los DPI
- Especializado en gestión y transferencia de conocimiento y comunicaciones
- En condiciones de analizar los resultados obtenidos a partir de la investigación realizada e identificar su potencial para la sociedad.

Otras funciones inherentes:

- Preparación de los planes de trabajo.
- Planes de vinculación con otros actores.

Al inicio no es necesario que se cubra totalmente el perfil requerido. Lo importante es que se presente un perfil profesional de base, que permita después someterse a un proceso de capacitación, adquirir las competencias necesarias para cumplir con las funciones asignadas.

Inicialmente la UTC será dirigida por un Médico, MsC en Epidemiología, de tiempo completo. Sus procesos serán soportados por un Ingeniero de Sistemas, quien cumple funciones transversales a todas las Unidades y Áreas. (Ver Figura 11)

7.3.3. Capacitación

Las actividades de capacitación estarán dirigidas en dos frentes:

- Frente interno, hacia el mismo personal de la UTC.
- Frente externo, hacia los investigadores del Programa.

Capacitación del personal de la UTC

Al formalizar la creación de la Unidad y de contratar su núcleo profesional, es necesario capacitarlo para que lleve a cabo con eficacia las funciones inherentes.

Específicamente, en programas de capacitación en temas de PI y transferencia de conocimiento. Esta capacitación permitirá a la UTC estar preparada funcionalmente para comenzar sus operaciones.

Capacitación de los investigadores

Es preciso capacitar también a los investigadores, que son los que generan conocimiento en cuestiones de PI. El objetivo de la capacitación es que los

investigadores entiendan que trabajar con la UTC permite un mejor valor de los resultados.

Plan de Capacitación

Los temas de capacitación serán cursados por el profesional contratado para dirigir la UTC, quien tendrá la responsabilidad de capacitar a su vez a los investigadores en los temas pertinentes.

Institución	Programa
A. The Transfer Institute	Programa superior online: Organización de oficinas de transferencia de conocimiento
B. RedOTRI - Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) - Modalidad online	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de proyectos <p>Objetivo general: conocimientos básicos sobre la dirección y gestión de proyectos de I+D+I, que permitirá asesorar y apoyar técnicamente a los grupos de investigación, en la elaboración de la propuesta, ejecución del proyecto, gestión económica administrativa, difusión y explotación de los resultados y en la gestión de los RR.HH.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promoción y Marketing en Transferencia de Conocimiento <p>Objetivo general: conceptos básicos relacionados con la promoción y la comercialización en una unidad de I+D y diseño de un plan de marketing y comercialización de una tecnología.</p>
C. Organización Mundial de Propiedad Intelectual – OMPI	<p>Cursos de aprendizaje a distancia</p> <p>Básico</p> <p>1) Propiedad Intelectual (DL-001)</p>

2) Curso General sobre Propiedad Intelectual (DL-101)

3) Introducción a la materia de Patentes (DL-101PCT)

Avanzado

1) Derechos de autor y derechos conexos (DL-201)

2) Comercio Electrónico y Propiedad Intelectual (DL-202)

3) Biotecnología y Propiedad Intelectual (DL-204)

4) Patentes (DL-301)

5) Marcas, Diseños Industriales e Indicaciones Geográficas (DL-302)

6) Arbitraje y Mediación en el marco del Procedimiento Reglamentos de la OMPI (DL-317)

7) Búsqueda de patentes de Información (DL-318)

8) Fundamentos de la redacción de patentes (DL-320)

9) Gestión de la propiedad intelectual en la industria editorial (DL-401)

10) Gestión de la Propiedad Intelectual (DL-450)

11) OMPI-UNISA Propiedad Intelectual Programa de Especialización

D. OPS/OMS

Colombia

Gestión del Conocimiento y Comunicaciones

Capacitación en BVS y acceso a fuentes de información en Salud

Contenido:

- Recuperación de información
- Fuentes de Información
- Terminología en salud: MeHS, DeCS
- Elaboración de estrategias de búsqueda

- Puntos de acceso
- Búsquedas efectivas
- Biblioteca Virtual en Salud – BVS: opciones de búsqueda
- Fuentes de información en salud
- Evaluación crítica

E. Universidad Industrial de Santander	Taller sobre Propiedad Intelectual – Convocatoria Interna
---	---

7.3.4. Presupuesto

La UTC se plantea con un horizonte de tiempo de cuatro años, correspondiente con la duración del Programa y con su respectivo presupuesto.

Este contendrá las actividades por hacer y tendrá correlación con el alcance y el volumen de actividad que realice.

Los componentes que integran el presupuesto son (Anexo 2):

Mano de obra calificada:

Se contratará un Médico, Magister en Epidemiología, tiempo completo, quien será el director de la Unidad; contrato OPS, con un salario mensual de \$7.000.000.

Un Ingeniero de Sistemas, como soporte a todo el Programa; se asignará el 20% de su tiempo a funciones de la UTC; contrato OPS, con un salario mensual de \$3.000.000, de los cuales se cargan \$600.000 a la Unidad.

Capacitación:

- The Transfer Institute
Programa superior online: Organización de oficinas de transferencia de conocimiento 950€
- RedOTRI
Gestión de proyectos 550€
Promoción y Marketing en Transferencia de Conocimiento 550€
- OMPI
Los cursos básicos son gratuitos.
Los cursos avanzados USD\$ 120
Programa de Especialización 8 Módulos / USD134.30 por Módulo

Equipos compra:

- Puesto de trabajo para el Director UTC:
Computador portátil \$2.717.227
Impresora multifuncional \$2.398.148
- Puesto de trabajo para el Ingeniero de Sistemas:
Computador portátil \$543.445 (20% del valor total que asume la Unidad por tiempo de trabajo asignado)
Impresora multifuncional \$479.630 (20% del valor total que asume la Unidad por tiempo de trabajo asignado)
- Video Beam \$2.045.761

Instalaciones/oficina:

Este rubro será cubierto con recursos en especie como contrapartida de una de las instituciones participantes.

Arriendo y servicios \$1.000.000

Mobiliario y conexiones \$1.500.000

Bibliografía:

Posee recursos de la entidad financiadora y de contrapartida en especie. Los recursos en dinero se utilizarán en búsqueda bibliográfica y la contrapartida la compone la base de datos de la Universidad.

Software:

Desarrollo de una plataforma para la transferencia sistemática de información.

Costos operativos:

Corresponde a los gastos administrativos e imprevistos.

Fuentes de financiamiento / ingresos

En principio, las fuentes de financiamiento de la UTC proceden del Fondo de CTel del SGR y de recursos de contrapartida en especie de las Instituciones participantes en el Programa (instalaciones y equipos, personal con contrato en las entidades o estudiantes que desempeñan funciones específicas en la Unidad como recursos humanos).

Otros:

Capacitación gratuita (cursos y/o becas)

Acceso a servicios gratuitos de información académica y tecnológica (bases de datos)

8. CONCLUSIONES

Es necesario investigar bajo el Modo 2 de la Ciencia, para que la creación de conocimiento científico se genere a partir de las problemáticas sociales, que permita la participación transdisciplinaria, y en la que además la transferencia de sus resultados sea un acto de responsabilidad social.

La transferencia conocimiento no se debe limitar a la transmisión de conocimiento; la transferencia debe incorporar el conocimiento en una cadena de valor que genere impacto social.

Los resultados del Programa AEDES contribuyen con la información y conocimiento de las investigaciones realizadas en dengue, pero se debe garantizar que estos resultados además de ser difundidos lleguen a los usuarios reales y potenciales, se asegure su uso por los diferentes actores y que se refleje su aplicación en la toma de decisiones y acciones sobre este problema de salud pública.

Crear la Unidad de Transferencia de Conocimiento, como una Unidad exclusiva del Programa AEDES, afianza la aplicación del concepto de “transferencia” y permite llevar el conocimiento que se generará desde éste a los diversos actores; de esta manera se promueve una participación activa en la aplicación de la nueva evidencia.

La función inherente de la UTC, definida en su misión, contribuye con el cumplimiento del objetivo general del Programa, al fomentar la investigación y transferir los resultados generados a la sociedad, para facilitar la toma de

decisiones públicas, comunitarias y de los servicios de salud, con el fin de disminuir la carga del dengue.

BIBLIOGRAFÍA

ALMEIDA, Celia; Báscolo, Ernesto. La utilización de Resultados Los de la Investigación en el Proceso de decisión, formulación e Implementación de Políticas: una Revisión de la literatura. Cad. Saúde Pública vol.22 suppl. Rio de Janeiro 2006.

ARIAS PÉREZ, José Enrique; ARISTIZÁBAL BOTERO, Carlos Andrés. Transferencia de Conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y Sociedad. Pensamiento & Gestión ISSN 1657-6276

BENAVIDES, C. Tecnología, Innovación y Empresa. España. Ediciones Pirámide. (2003).

MACÍAS CHAPULA CA. Diseño de un modelo conceptual sobre la transferencia de resultados de investigación en salud pública en Honduras. Salud Publica Mex 2012;54:624-631.

MANDERIEUX, Laurent. Guía práctica para la creación y la gestión de oficinas de transferencia de tecnología en Universidades y Centros de Investigación de América Latina. Junio 2011

MORENO, Gerardo. Tesis Doctoral El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las pyme del sector agroalimentario de Cataluña Capítulo 2. El conocimiento y su gestión.

OCDE. Manual metodológico general, para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos. Guías sectoriales de proyectos. 1999.

PADILLA RODRÍGUEZ, JC., ROJAS ÁLVAREZ, DP. SÁENZ GÓMEZ, R. Dengue en Colombia: Epidemiología de la Reemergencia a la Hiperendemia. 2012.

PAHO/WHO - OPS/OMS www.paho.org

SIVIGILA – INS www.ins.gov.co

VIRTUAL.UPTC.EDU.CO. Introducción a la investigación. Unidad 1. Ciencia y conocimiento científico.

ANEXOS

Anexo A. Investigadores e Instituciones.

#	Nombre	Grupo de investigación	Institución	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Investigador Principal Programa	Investigador Principal Proyecto	Co-investigador	Investigador Asociado	Consultor Nacional	Consultor Internacional
P-3	Luis Angel Villar Centeno	Grupo de Epidemiología Clínica	Universidad Industrial de Santander			X					X	X	X		X	X	X	X		
1	Clara Beatriz Ocampo		Asociación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico Autónomos (CIB, CIC, CIF, CIDEIM)	X												X				
2	Franciscos Javier Díaz	Grupo de Inmunovirología	Universidad de Antioquia		X											X				
4	Lyda Osorio Amaya	Grupo de epidemiología y salud poblacional	Universidad del Valle				X	X			X					X	X			
5	Anitza Bonelo Perdomo	Grupo VIREM – Virus emergentes y enfermedad	Universidad del Valle			X	X	X								X	X	X		
6	Raquel Ocazonez	CINTROP – Centro de Investigaciones en enfermedades parasitarias, tropicales e infecciosas	Universidad Industrial de Santander		X				X							X	X			
7	Oscar Herrán Falla	Grupo Observatorio Epidemiológico de Enfermedades Cardiovasculares	Universidad Industrial de Santander							X						X				
8	Elsa Marina Rojas	Grupo de Epidemiología Clínica	Universidad Industrial de Santander			X			X		X					X	X			
9	Doris Salgado García	Grupo de Parasitología y Medicina Tropical	Universidad Surcolombiana				X				X	X				X	X			
10	Diana Rojas Alvarez		Centro de Atención y Diagnóstico de Enfermedades Infecciosas CDI SA										X			X				

#	Nombre	Grupo de investigación	Institución	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Investigador Principal Programa	Investigador Principal Proyecto	Co-investigador	Investigador Asociado	Consultor Nacional	Consultor Internacional
11	Betsy Bello	Laboratorio de Entomología	Instituto Nacional de Salud INS	X													X			
12	Iván Rodríguez		Asociación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico Autónomos (CIB, CIC, CIF, CIDEIM)	X													X			
13	Jaime Erazo		Asociación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico Autónomos (CIB, CIC, CIF, CIDEIM)	X													X			
14	Juan Santiago Zuluaga		Asociación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico Autónomos (CIB, CIC, CIF, CIDEIM)	X													X			
15	Ligia Lugo	Laboratorio de Entomología	Instituto Nacional de Salud INS	X													X			
16	Martha Guardiola		Asociación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico Autónomos (CIB, CIC, CIF, CIDEIM)	X													X			
17	Neal Alexander		Asociación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico Autónomos (CIB, CIC, CIF, CIDEIM)	X													X			
18	Andrés Navarro		Instituto de Medicina Tropical de Amberes	X															X	
19	Alberto Baly		Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", Cuba	X																X
20	María Eugenia Toledo		Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", Cuba	X																X
21	Veerle Varlenberghe		Instituto de Medicina Tropical de Amberes, Bélgica	X																X
22	Jairo Méndez Rico		Instituto Nacional de Salud INS		X												X			
23	Martha Cecilia Ospina		Secretaría de Salud y Protección Social de Antioquia			X												X		
24	Mauricio Corredor Rodríguez	Grupo de Inmunovirología	Universidad de Antioquia			X												X		
25	Omar Geovanny Pérez Rodríguez	Grupo GIEPATI Investigación en Enfermedades Parasitarias, Tropicales e Infecciosas	Universidad de Pamplona			X												X		

#	Nombre	Grupo de investigación	Institución	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Investigador Principal Programa	Investigador Principal Proyecto	Co-investigador	Investigador Asociado	Consultor Nacional	Consultor Internacional
26	Gloria Rey Benito		Instituto Nacional de Salud INS		X														X	
27	Jurg Niederbacher Velasquez	Grupo de Epidemiología Clínica	Universidad Industrial de Santander			X					X						X			
28	Diana Carolina Tiga Loza	Grupo de Epidemiología Clínica	Universidad Industrial de Santander			X											X			
29	Isabel Rodríguez Barraquer	Bloomberg School of Public Health	Department of Epidemiology, Johns Hopkins University			X											X			
30	Yasmin Villamizar	Grupo de Investigación PROMETEO	Universidad Industrial de Santander			X											X			
31	Luz Aida Rey Caro	Grupo de Epidemiología Clínica	Universidad Industrial de Santander			X												X		
32	Jorge Boshell Samper		Fundación COSME			X													X	
33	Derek Cummings	Bloomberg School of Public Health	Department of Epidemiology, Johns Hopkins University			X														X
34	Beatriz Parra Patiño	Grupo VIREM Virus Emergentes y Enfermedad	Universidad del Valle				X	X									X			
35	Claudia Figueroa	Grupo GERMINA	Universidad Industrial de Santander				X										X			
36	Edgar Parra		Instituto Nacional de Salud INS					X									X			
37	Julio Cesar Mantilla	Grupo de Investigación en Patología Estructural, Funcional y Clínica	Universidad Industrial de Santander					X									X			
38	Carlos Alberto Pardo Villamizar	Bloomberg School of Public Health	Department of Epidemiology, Johns Hopkins University					X												X
39	Jairo Rodríguez	Grupo de Parasitología y Medicina Tropical	Universidad Surcolombiana						X		X	X					X		X	
40	Irene Bosh	Massachusetts Institute of Technology Division of Health Science and Technology	Harvard University						X		X	X					X			X
41	Lee Gehrke	Massachusetts Institute of Technology Division of Health Science and Technology	Harvard University						X											X
42	Alberto Angel Martín	Grupo Observatorio Epidemiológico de Enfermedades Cardiovasculares	Universidad Industrial de Santander								X						X			

#	Nombre	Grupo de investigación	Institución	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Investigador Principal Programa	Investigador Principal Proyecto	Co-investigador	Investigador Asociado	Consultor Nacional	Consultor Internacional
43	Eduardo Villamor	School of Public Health, Department of Epidemiology	University of Michigan							X							X			
44	Gloria Prada	Grupo Observatorio Epidemiológico de Enfermedades Cardiovasculares	Universidad Industrial de Santander							X							X			
45	Kathryn Thornton	I	University of Michigan							X							X			
46	Martha Rocío Vega	Grupo de Parasitología y Medicina Tropical	Universidad Surcolombiana							X	X						X	X		
47	Anyela Lozano Parra	Grupo de Epidemiología Clínica	Universidad Industrial de Santander							X								X		
48	Liliana del Pilar Lozano	Grupo de Parasitología y Medicina Tropical	Universidad Surcolombiana									X					X			
49	Victor Molano	Grupo de Parasitología y Medicina Tropical	Universidad Surcolombiana									X							X	
50	Oscar Pacheco García		Instituto Nacional de Salud INS										X				X			
51	Alba Nury Ramírez		Secretaría de Salud de Santander										X					X		
52	Alexander Torres		Secretaría de Salud de Santander										X					X		
53	Jose Pablo Escobar		Organización Panamericana de la Salud										X						X	
54	Jose Luis San Martín		Organización Panamericana de la Salud										X							X
55	Romeo Humberto Montoya		Organización Panamericana de la Salud										X							X
56	Humberto Reynales		CAIMED Centro de Atención e Investigación Médica											X				X		
57	Agustín Góngora		Universidad de los Llanos											X				X		
58	Jose William Martínez		Universidad Tecnológica de Pereira											X				X		
59	Libia Hernández		Centro de Atención y Diagnóstico de Enfermedades Infecciosas CDISA											X				X		

Anexo B. Presupuesto.

Presupuesto Global y Fuentes de Financiación UTC					
ITEM	RUBROS	FUENTES			TOTAL
		ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		
			Efectivo	Especie	
1	MANO DE OBRA CALIFICADA	\$ 393.083.400	\$ -	\$ -	\$ 393.083.400
2	CAPACITACION	\$ 9.225.600	\$ -	\$ -	\$ 9.225.600
3	EQUIPOS COMPRA	\$ 8.184.211	\$ -	\$ -	\$ 8.184.211
4	INSTALACIONES - OFICINA	\$ -	\$ -	\$ 5.810.125	\$ 5.810.125
5	BIBLIOGRAFÍA	\$ 8.620.250	\$ -	\$ 33.712.533	\$ 42.332.783
6	SOFTWARE	\$ 25.860.750	\$ -	\$ -	\$ 25.860.750
7	COSTOS OPERATIVOS 15%	\$ 66.746.132	\$ -	\$ -	\$ 66.746.132
TOTAL		\$ 511.720.343	\$ -	\$ 39.522.658	\$ 551.243.000

Presupuesto por Años

ITEM	RUBROS	FUENTES												TOTAL
		AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			
		ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		
			EFFECTIVO	ESPECIE		EFFECTIVO	ESPECIE		EFFECTIVO	ESPECIE		EFFECTIVO	ESPECIE	
1	MANO DE OBRA CALIFICADA	\$ 91.200.000	\$ -	\$ -	\$ 95.760.000	\$ -	\$ -	\$ 100.548.000	\$ -	\$ -	\$ 105.575.400	\$ -	\$ -	\$ 393.083.400
2	CAPACITACION	\$ 9.225.600	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.225.600
3	EQUIPOS COMPRA	\$ 8.184.211	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.184.211
4	INSTALACIONES - OFICINA	\$ -	\$ -	\$ 2.500.000	\$ -	\$ -	\$ 1.050.000	\$ -	\$ -	\$ 1.102.500	\$ -	\$ -	\$ 1.157.625	\$ 5.810.125
5	BIBLIOGRAFÍA	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 7.938.966	\$ 2.100.000	\$ -	\$ 8.256.525	\$ 2.205.000	\$ -	\$ 8.586.785	\$ 2.315.250	\$ -	\$ 8.930.257	\$ 42.332.783
6	OTROS SERVICIOS - SOFTWARE	\$ 6.000.000	\$ -	\$ -	\$ 6.300.000	\$ -	\$ -	\$ 6.615.000	\$ -	\$ -	\$ 6.945.750	\$ -	\$ -	\$ 25.860.750
7	OTROS GASTOS GENERALES - GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 17.491.472	\$ -	\$ -	\$ 15.624.000	\$ -	\$ -	\$ 16.405.200	\$ -	\$ -	\$ 17.225.460	\$ -	\$ -	\$ 66.746.132
TOTAL		\$ 134.101.283	\$ -	\$ 10.438.966	\$ 119.784.000	\$ -	\$ 9.306.525	\$ 125.773.200	\$ -	\$ 9.689.285	\$ 132.061.860	\$ -	\$ 10.087.882	\$ 551.243.000

Presupuesto por Rubros

1. Descripción Gastos de Mano de Obra Calificada - UTC

Nombres y Apellidos	Funciones	Dedicación Horas / Semana	\$ Salario Mes (B + PS)	% Dedicación Promedio	No. Meses	Fuentes			TOTAL
						ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		
							EFFECTIVO	ESPECIE	
Magister (UTC) experto en ciencias de la información	Coordinación de la unidad de transferencia de conocimiento	40	7.000.000	100%	48	\$ 362.050.500	\$ -	\$ -	\$ 362.050.500
Ing de sistemas	Apoyo a los procesos de la UTC. Desarrollo del software y plataformas,	8	3.000.000	20%	48	\$ 31.032.900	\$ -	\$ -	\$ 31.032.900
TOTAL						393.083.400	0	0	\$ 393.083.400

AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4		
ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida	
	Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie
\$ 84.000.000	\$ -	\$ -	\$ 88.200.000	\$ -	\$ -	\$ 92.610.000	\$ -	\$ -	\$ 97.240.500	\$ -	\$ -
\$ 7.200.000	\$ -	\$ -	\$ 7.560.000	\$ -	\$ -	\$ 7.938.000	\$ -	\$ -	\$ 8.334.900	\$ -	\$ -
\$ 91.200.000	\$ -	\$ -	\$ 95.760.000	\$ -	\$ -	\$ 100.548.000	\$ -	\$ -	\$ 105.575.400	\$ -	\$ -

2. Capacitación

Institución	Programa	Costo	Costos Pesos	No. Personas	FUENTES			TOTAL
					ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		
						EFFECTIVO	ESPECIE	
The Transfer Institute	Organización de oficinas de transferencia de conocimiento	950 €	\$ 2.280.000	1	\$ 2.280.000	\$ -	\$ -	\$ 2.280.000
RedOTRI	Gestión de Proyectos	550 €	\$ 1.320.000	1	\$ 1.320.000	\$ -	\$ -	\$ 1.320.000
RedOTRI	Promoción y Marketing en Transferencia de Conocimiento	550 €	\$ 1.320.000	1	\$ 1.320.000	\$ -	\$ -	\$ 1.320.000
OMPI	Cursos avanzados (11 cursos)	\$120,00	\$ 2.376.000	1	\$ 2.376.000	\$ -	\$ -	\$ 2.376.000
OMPI	Programa de especialización (8 módulos)	\$134,00	\$ 1.929.600	1	\$ 1.929.600	\$ -	\$ -	\$ 1.929.600
					\$ 9.225.600	\$ -	\$ -	\$ 9.225.600

AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4		
ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida	
	Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie
\$ 2.280.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
\$ 1.320.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
\$ 1.320.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
\$ 2.376.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
\$ 1.929.600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
\$ 9.225.600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Equipos compra

Descripción	Cant.	Justificación de su uso dentro del Proyecto	Fuentes			TOTAL
			ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		
				EFFECTIVO	ESPECIE	
Computador portátil Director UTC	1	Procesamiento de Información	\$ 2.717.227	\$ -	\$ -	\$ 2.717.227
Computador portátil Ing. Sistemas	1	Procesamiento de Información	\$ 543.445	\$ -	\$ -	\$ 543.445
Impresora multifuncional Director UTC	1	Multifuncional	\$ 2.398.148	\$ -	\$ -	\$ 2.398.148
Impresora multifuncional Ing. Sistemas	1	Multifuncional	\$ 479.630	\$ -	\$ -	\$ 479.630
Video Beam UTC	1	Presentacion de informacion socializacion de datos e informes y otros	\$ 2.045.761	\$ -	\$ -	\$ 2.045.761
TOTAL			\$ 8.184.211	\$ -	\$ -	\$ 8.184.211

AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4		
ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida	
	Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie
2.717.227	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
543.445	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.398.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
479.630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.045.761	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.184.211	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. Instalaciones - Oficina

Descripción	Cant.	Justificación	FUENTES			TOTAL
			ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		
				EFFECTIVO	ESPECIE	
Arriendo y servicios	GL	Oficina para el Director de la UTC	\$ -	\$ -	\$ 4.310.125	\$ 4.310.125
Mobiliario y conexiones	GL	Oficina para el Director de la UTC	\$ -	\$ -	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
TOTAL			\$ -	\$ -	\$ 5.810.125	\$ 5.810.125

Año 1			Año 2			Año 3			Año 4		
ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida	
	Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie
		\$ 1.000.000			\$ 1.050.000			\$ 1.102.500			\$ 1.157.625
		\$ 1.500.000									
\$ -	\$ -	\$ 2.500.000	\$ -	\$ -	\$ 1.050.000	\$ -	\$ -	\$ 1.102.500	\$ -	\$ -	\$ 1.157.625

5. Descripción Otros Gastos Generales - Bibliografía - UT

Descripción	Cant.	Justificación de su uso dentro del proyecto	FUENTES			TOTAL
			ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		
				EFFECTIVO	ESPECIE	
Articulos y Libros	GL	Busqueda bibliográfica para realización de analisis de datos	\$ 8.620.250	\$ -	\$ -	\$ 8.620.250
Libros, artículos	GL	Bases de datos de la Universidad	\$ -	\$ -	\$ 33.712.533	\$ 33.712.533
TOTAL			\$ 8.620.250	\$ -	\$ 33.712.533	\$ 42.332.783

Año 1			Año 2			Año 3			Año 4		
ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIADORA	Contrapartida	
	Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie
\$ 2.000.000	\$ -	\$ -	\$ 2.100.000	\$ -	\$ -	\$ 2.205.000	\$ -	\$ -	\$ 2.315.250	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ 7.938.966	\$ -	\$ -	\$ 8.256.525	\$ -	\$ -	\$ 8.586.785	\$ -	\$ -	\$ 8.930.257
\$ 2.000.000	\$ -	\$ 7.938.966	\$ 2.100.000	\$ -	\$ 8.256.525	\$ 2.205.000	\$ -	\$ 8.586.785	\$ 2.315.250	\$ -	\$ 8.930.257

6. Otros Gastos Generales - software

Descripción	Justificación de su uso dentro del proyecto	FUENTES			TOTAL
		ENTIDAD FINANCIADORA	CONTRAPARTIDA		
			EFFECTIVO	ESPECIE	
Plataforma para la transferencia sistematica de informacion (electronica)	Transferencia de conocimiento	\$ 25.860.750	\$ -	\$ -	\$ 25.860.750
TOTAL		\$ 25.860.750	\$ -	\$ -	\$ 25.860.750

Año 1			Año 2			Año 3			Año 4		
ENTIDAD FINANCIAD	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIAD	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIAD	Contrapartida		ENTIDAD FINANCIAD	Contrapartida	
	Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie		Efectivo	Especie
\$ 6.000.000	\$ -	\$ -	\$ 6.300.000	\$ -	\$ -	\$ 6.615.000	\$ -	\$ -	\$ 6.945.750	\$ -	\$ -
\$ 6.000.000	\$ -	\$ -	\$ 6.300.000	\$ -	\$ -	\$ 6.615.000	\$ -	\$ -	\$ 6.945.750	\$ -	\$ -