

PECET

40 años

Una Expedición por la Vida

40 hitos



Índice

1. El foco de Montebello cambia el mapa de la leishmaniasis en Colombia (1983)	3
2. Brigada pionera en territorios olvidados: La expedición al río Baudó (1986)	3
3. San Andrés de Sotavento: el Caribe revela su foco de leishmaniasis visceral (1988)	4
4. El salto a la clínica: del mito del alopurinol a la agenda de vacunas (1990)	4
5. Ciencia en territorio de conflicto: nuevas especies para la salud y la biodiversidad (1990)	5
6. El primer foco de paragonimosis en Colombia: ciencia, cultura y salud pública (1991)	5
7. La leishmaniasis mucosa: de la invisibilidad al regreso del rostro y la voz (1994)	6
8. Del laboratorio a las personas: la plataforma clínica de vacunas del PECET (1995)	6
9. Salud en la franja petrolera: control integrado en el oleoducto Vasconia–La Belleza (1996)	6
10. Excelencia sostenida: el PECET en la máxima categoría nacional (1996)	7
11. Nace la malacología médica en el PECET: caracoles, parásitos y prevención en territorio (1997)	7
12. Ciencia aplicada al territorio: control de leishmaniasis en La Miel I y tropas en operación (1998)	8
13. Filariasis en Colombia: del silencio epidemiológico al mapa nacional (1998)	8
14. Nace la “escuela PECET” de entomología: ciencia que cambia políticas (1998)	9
15. La llegada de la biología molecular al PECET: el salto a la era genómica (1999)	9
16. Malaria y alerta temprana: del clima a la acción en territorio (2000)	10
17. Ciencia para la seguridad: control de la leishmaniasis en las Fuerzas Militares (2005)	11
18. Nace y se consolida la Unidad de Ensayos Clínicos: estándares globales desde Medellín (2006)	12
19. El PECET como aula del mundo con el Curso internacional de entrenamiento en genómica (2007)	12
20. Nace CIDEPRO: de la brecha terapéutica a la innovación hecha en casa (2007)	12
21. De la clínica al mundo: PECET, Centro Colaborador OMS/TDR en ensayos clínicos (2008)	12
22. Virología y vectores: apertura a una agenda global en arbovirus (2010)	13
23. De Medellín a Mesoamérica: exportar la eco-epidemiología, cambiar la práctica (2010)	14
24. Un mapa para el mundo: el Country Profile de la OMS (2010)	14
25. Del laboratorio al Parlamento Europeo: poner a las “enfermedades olvidadas” en el micrófono correcto (2011)	15
26. Primer caso de leishmaniasis transfusional en Colombia: cuando la sangre también transmite la leishmaniasis (2011)	15
27. La bioinformática al servicio de la lucha contra la leishmaniasis (2011)	16
28. Una red país para la leishmaniasis: ciencia que se coordina para curar (2011)	16
29. Primer brote de leishmaniasis canina en el mundo: una respuesta “Una Salud” que salvó vidas y cambió protocolos (2012)	16
30. Innovación y patentes desde Medellín: ciencia que se convierte en productos (2012)	17
31. El mayor ensayo mundial con mosquitos Wolbachia: ciencia ciudadana que dobló la curva del dengue (2013)	17
32. Acreditación de calidad ISO 9001: calidad que abre puertas globales (2015)	18
33. Del suelo al laboratorio: defensas naturales para los cultivos del país (2017)	18
34. Del laboratorio al frente de la pandemia: la respuesta COVID-19 del PECET (2020)	19
35. Cartagena, capital mundial de la leishmaniasis: el congreso que reabrió la conversación global en pospandemia (2022)	20
36. Ciencia que publica, convoca y transforma (1986-2026)	20
37. Premios y reconocimientos: cuando la evidencia también gana (1986-2026)	21
38. Forjando generaciones: la escuela PECET que se volvió red global (1986-2026)	21
39. La ciencia como construcción colectiva: una red que hace posible lo imposible (1986-2026)	22
40. PECET 40+: de la evidencia a la acción y de la acción al futuro (1986-2026)	22

PECET 40 principales

Hito 1. El foco de Montebello cambia el mapa de la leishmaniasis en Colombia (1983)

En 1983, la visita del Prof. Jean Antoine Rioux (Universidad de Montpellier) marcó el primer contacto de campo del grupo con la leishmaniasis: reconocimiento de flebotomíneos, toma de muestras y comprensión de la dimensión epidemiológica; y, tras el reporte de casos en Montebello (Antioquia) por el médico rural Esteban Echavarría, **detonó un estudio de foco que rompió el paradigma**: lejos de ser solo “selvática”, la leishmaniasis se transmitía en zonas rurales e intradomiciliarias, afectando especialmente a niños. Pese a las dificultades de financiación local, en 1985 se obtuvo el primer gran respaldo internacional: el International Development Research Centre (IDRC) de Canadá duplicó el presupuesto solicitado y financió un proyecto bianual otorgando al equipo reconocimiento internacional. **Los hallazgos fueron pioneros**: identificación de *Lutzomyia gomezi* como vector en el foco, primera demostración de transmisión intradomiciliaria en Colombia y evidencia de posible antroponosis (transmisión humano–humano), inédita en América para ese momento; además, se definieron macro-, meso- y microfocos de transmisión, el gradiente altitudinal de los vectores y la estacionalidad del riesgo (picos pre- y pluviales). Aunque muchos resultados se difundieron inicialmente en congresos, este trabajo fundacional cambió la vigilancia y el control (del bosque a la vivienda y el peridomicilio), instaló capacidades en entomología, diagnóstico y epidemiología de campo, e inauguró una plataforma de cooperación internacional que **consolidó al PECET como referente nacional y trazó la senda de sus siguientes 40 años**.

Hito 2. Brigada pionera en territorios olvidados: La expedición al río Baudó (1986)

Tras los hallazgos en Montebello y San Miguel, donde el PECET evidenció la transmisión de leishmaniasis en mineros y comunidades rurales, **llegó la invitación de un médico rural del Vicariato Apostólico de Istmina para investigar enfermedades tropicales en el río Baudó, Chocó**. Con un presupuesto de 5 millones de pesos, el grupo organizó una ambiciosa expedición: profesores, bacteriólogos, residentes y hasta un equipo audiovisual partieron desde San Francisco de Cugucho hasta Pizarro, visitando 11 comunidades indígenas y campesinas. Allí atendieron pacientes, dictaron



charlas y realizaron diagnósticos de malaria, leishmaniasis, micosis, filariasis, parasitosis intestinales y casos clínicos inéditos como una esporotricosis espontánea, descrita en la revista *Iatreia*.

El trabajo fue maratónico y lleno de dificultades logísticas: inundaciones, sequías, ausencia de peces por la pesca con dinamita e incluso la pérdida de material audiovisual tras el hundimiento de una lancha. Pese a las críticas internas en la Facultad de Medicina, la expedición marcó un hito en la historia del grupo: consolidó la vocación del PECET por el trabajo comunitario en zonas olvidadas del país y sentó bases para futuras investigaciones en terreno.

Hito 3. San Andrés de Sotavento: el Caribe revela su foco de leishmaniasis visceral (1988)

Lo que inició como una visita académica para confirmar supuestos casos cutáneos en el resguardo indígena de San Andrés de Sotavento (Córdoba) se convirtió en un giro histórico: al no hallar las lesiones reportadas, el equipo del PECET realizó búsqueda casa a casa y detectó en un niño hepatoesplenomegalia y anemia severa; **el diagnóstico confirmó leishmaniasis visceral (LV), primer registro para el departamento y para la región Caribe.** A partir de ese hallazgo se activó una investigación en alianza con CIDEIM y financiación internacional que cambió la eco-epidemiología de la LV en Colombia: el vector incriminado no fue *Lutzomyia longipalpis*, sino *Lutzomyia evansi*, un descubrimiento inédito en América Latina; se identificó al perro como reservorio doméstico, y se develaron las barreras culturales que mantenían la enfermedad oculta: la comunidad la nombraba “pan de leche”, fuera del radar sanitario. **El trabajo fue reconocido con premios nacionales e internacionales y derivó en un programa de control que integró búsqueda activa, educación intercultural y vigilancia entomológica/canina en Córdoba, Sucre y Bolívar.** Más que ampliar el conocimiento científico sobre la LV, este hito reorientó la vigilancia del país hacia el Caribe, instaló un modelo de investigación-acción con enfoque comunitario y visibilizó la exclusión histórica en salud de los pueblos indígenas, consolidando la vocación del PECET por llevar ciencia, clínica y salud pública al territorio.



Hito 4. El salto a la clínica: del mito del alopurinol a la agenda de vacunas (1990)

En 1990 el PECET cruzó una frontera decisiva: **pasó de la selva y el laboratorio a la investigación clínica.** A solicitud de la OMS, y con el apoyo de del Walter Reed, el grupo puso a prueba un hallazgo que circulaba con fuerza: que el alopurinol era superior al glucantime para la leishmani-

asis. Se diseñó y ejecutó un riguroso estudio clínico con más de 180 pacientes en Antioquia, seguidos durante un año. El veredicto fue claro y cambió la conversación: el glucantime sí era eficaz; el alopurinol, no. **La publicación en revista de alto impacto dio al PECET visibilidad internacional y reafirmó la importancia de verificar evidencias antes de adoptarlas en salud pública.**

Ese mismo año, el TDR/OMS convocó en Salvador de Bahía la reunión que definió la ruta de vacunas contra la leishmaniasis; el protocolo del PECET fue seleccionado y el grupo condujo ensayos fase II y fase III con la vacuna experimental Leishvacin. Aunque los resultados iniciales no mostraron eficacia, el proceso pionero instaló en la región una capacidad inédita: unidad de ensayos, Procedimientos Operativos Estandarizados (POEs), sistema de gestión de la calidad, monitoreo y auditorías internacionales, ética en investigación y trabajo comunitario antes de que existieran lineamientos formales de Buenas Prácticas Clínicas. Este hito consolidó al PECET como referente científico en América Latina, abrió la puerta a vacunas de primera y segunda generación y dejó una infraestructura clínica que desde entonces sostiene nuevos estudios, decisiones terapéuticas y políticas de control.

Hito 5. Ciencia en territorio de conflicto: nuevas especies para la salud y la biodiversidad (1990)

En veredas atravesadas por el conflicto armado, donde rara vez llegan especialistas, el PECET convirtió la investigación de campo en un acto de ciencia y de presencia estatal: mientras estudiaba la transmisión de enfermedades tropicales, el equipo cartografió la vida. En esos recorridos, muchas veces con acuerdos comunitarios, horarios restringidos y logística precaria, se identificaron nuevas especies de insectos vectores incluyendo *Lutzomyia* (transmisores de leishmaniasis), crustáceos, y cangrejos de agua dulce nunca antes descritos. La comunidad científica reconoció este trabajo al nombrar

especies como *Lutzomyia ivelisei* y *Temnocephala ivandarioi*, un homenaje que sintetiza rigurosidad taxonómica, persistencia en campo y compromiso con los territorios.

Más que registros, estos hallazgos cambiaron la práctica: fortalecieron colecciones de referencia, impulsaron revisiones taxonómicas, código de barras y mapas eco-epidemiológicos que hoy alimentan la vigilancia entomológica y la gestión del riesgo. Con más de una decena de especies descritas por investigadores del grupo, el PECET mostró que estudiar “enfermedades olvidadas” también revela biodiversidad invisible, y que conocer quiénes son los vectores y dónde viven es clave para anticipar brotes, diseñar

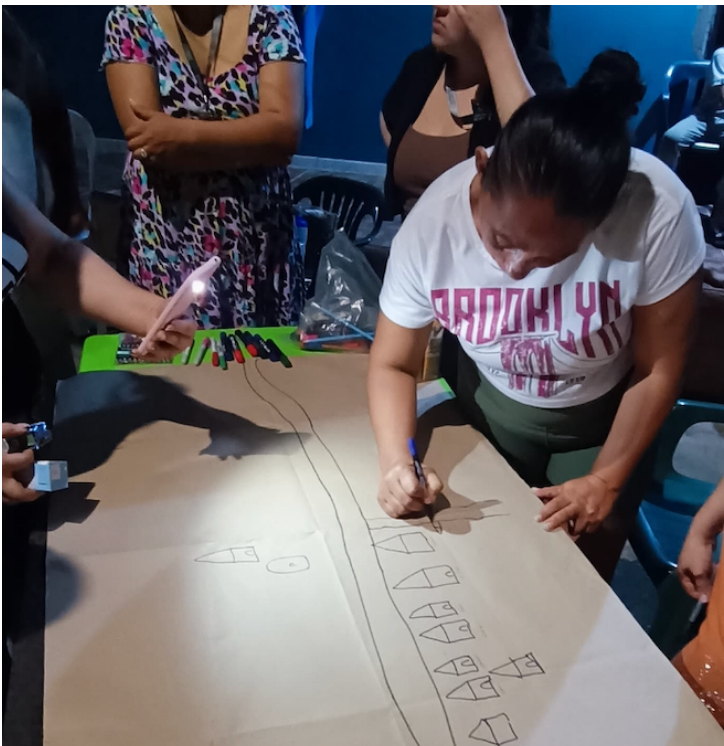


control focalizado y, de paso, ampliar el inventario biológico de Colombia. Ciencia que protege la salud y, al mismo tiempo, defiende la vida en sus múltiples formas, incluso en los lugares más difíciles.

Hito 6. El primer foco de paragonimosis en Colombia: ciencia, cultura y salud pública (1991)

Una mujer Embera llegó al Hospital La María con tos y hemoptisis. Las pruebas de tuberculosis eran negativas. En el microscopio, se encontró lo inesperado: huevos de *Paragonimus*, un parásito casi ausente del radar nacional. El PECET siguió la pista hasta el resguardo Embera y **lo que comenzó como un caso aislado reveló decenas de enfermos y, por primera vez en el país, el ciclo completo de transmisión:** pacientes con paragonimosis, cangrejos de agua dulce infestados con metacercarias, caracoles como hospederos intermediarios y una práctica cultural clave: consumir cangrejo crudo por la creencia de que transfiere fuerza y destreza para la caza y el combate.

Con antropólogos a bordo, el equipo entendió que hervir el cangrejo no era solo una recomendación técnica: quebraba un símbolo en la cosmovisión Embera. El reto fue entonces científico y cultural. Se co-diseñaron mensajes y alternativas culinarias que preservaran identidad y cortaran la transmisión. El trabajo se transformó en referencia internacional, generó publicaciones, documentales y campañas y puso a la paragonimosis en el mapa como enfermedad endémica de Colombia. **Más que describir un foco, el PECET estableció un modelo de “Una Salud” con enfoque intercultural:** integrar parasitología, ecología, clínica y saberes locales para traducir evidencia en cambios reales de comportamiento y salud pública.



Hito 7. La leishmaniasis mucosa: de la invisibilidad al regreso del rostro y la voz (1994)

En veredas apartadas como Santa Rita de Ituangó, el PECET se topó con la forma más destructiva de la enfermedad: la leishmaniasis mucosa, capaz de destruir nariz, labios y paladar. Con educación puerta a puerta mediante imágenes, relatos simples y señales de alerta, el equipo transformó el silencio en búsqueda activa, revelando decenas de casos que el sistema nunca había visto. Detrás de cada hallazgo había un drama humano: personas que, entre el estigma y la desinformación, se escondían como ermitaños; otros creían portar un maleficio o cáncer. El PECET llevó diagnóstico y tratamiento al territorio, detuvo la progresión y cicatrizó

lesiones; y fue más allá: articuló cirugía reconstructiva con especialistas que devolvieron rostro, palabra y dignidad. **Cada alta clínica se convirtió en fiesta comunitaria:** el paciente dejado atrás volvía a ser miembro activo de su sociedad. Este hito fijó un sello para siempre en la historia del grupo: ciencia con sensibilidad social, capaz de convertir evidencia en esperanza y tecnología en reparación humana, allí donde la salud pública rara vez llega.

Hito 8. Del laboratorio a las personas: la plataforma clínica de vacunas del PECET (1995)

El PECET abrió camino en Colombia como pionero en investigación clínica de vacunas, primero con ensayos fase II y III en leishmaniasis en alianza con el TDR/OMS, incorporándose al esfuerzo científico global y dejando capacidades en GCP, monitoreo y ética cuando la región aún carecía de estándares consolidados. A esa base se sumó un hito decisivo: en colaboración con la Universidad de



Wisconsin e Inviragen, el PECET lideró el primer ensayo fase I de una vacuna contra el dengue en Colombia, con 96 voluntarios de la Universidad de Antioquia.

Ese estudio permitió definir vía de administración y rangos de dosis y aportó evidencia temprana que alimentó el desarrollo del programa que posteriormente adquirió Takeda (TAK-003/Qdenga), hoy autorizado en múltiples países y con más de 12 millones de dosis aplicadas. **Más que participar en estudios, el PECET construyó una plataforma clínica capaz de atraer alianzas internacionales, formar talento local y traducir ciencia en salud pública, posicionando a Colombia como sede confiable para el diseño, la evaluación y la implementación de vacunas de impacto regional y global.**

Hito 9. Salud en la franja petrolera: control integrado en el oleoducto Vasconia–La Belleza (1996)

Convocado por el grupo CIMPAT de la Universidad de los Andes, el PECET llevó su ciencia a una de las zonas más complejas del país: la ruta del oleoducto Vasconia–La Belleza, donde obreros, comunidades ribereñas y tropa de seguridad convivían con un alto riesgo de leishmaniasis y otras infecciones transmitidas por vectores. **El equipo transformó un contrato técnico en un programa integral de salud pública:** cartografía ecoepidemiológica para identificar puntos de acceso y horarios de mayor exposición, educación conductual adaptada al turno y al terreno, equipos de protección personal/

repelentes y barreras físicas, capacitación en diagnóstico temprano y manejo clínico, y una ruta de referencia que evitó demoras críticas. **El enfoque permitió proteger a los grupos más vulnerables**, minimizar interrupciones operativas y demostrar que la gestión del riesgo entomológico puede integrarse al cronograma y presupuesto de grandes obras sin detenerlas. Más que un proyecto, fue un modelo replicable de articulación entre empresa, comunidades y salud pública, que consolidó al PECET como aliado estratégico para intervenir infraestructura de gran escala en contextos de alta complejidad social y ambiental, llevando evidencia del laboratorio al frente de obra.

Hito 10. Excelencia sostenida: el PECET en la máxima categoría nacional (1996)

Desde la creación del sistema de clasificación de Colciencias (hoy Minciencias) en 1996, **el PECET se ha presentado sin fallar a una sola convocatoria y, de forma ininterrumpida, ha sido ubicado en la categoría más alta (A/A1)**. No es solo un sello: refleja excelencia científica y persistencia en un entorno de financiación fluctuante. A lo largo de estas décadas, el grupo ha combinado productividad académica (publicaciones indexadas, formación de talento humano de alto nivel), innovación protegida (patentes y transferencias), e impacto social tangible (metodologías que llegan a comunidades rurales e indígenas en Colombia y América Latina). El liderazgo se ha sostenido gracias a una estrategia de alianzas, con universidades, agencias internacionales y sectores público–privado, que blindó la continuidad del programa y le permitió convertir conocimiento en salud pública. En síntesis: **mantener el A/A1 por décadas no sólo valida la calidad del PECET; consagra su papel como referente nacional e internacional en investigación traslacional y control de enfermedades tropicales**.

Hito 11. Nace la malacología médica en el PECET: caracoles, parásitos y prevención en territorio (1997)

El trabajo del PECET sobre paragonimosis en comunidades indígenas de Urao (Antioquia) y del Chocó abrió un frente científico nuevo: se creó el servicio de malacología médica y dermatología, traduciendo preguntas de campo en diagnósticos, taxonomía fina y control. Desde allí, el grupo describió nuevas especies de caracoles, identificó hospederos intermediarios críticos en la transmisión de helmintos y activó la alerta temprana ante la llegada del caracol africano (*Achatina fulica*) a Colombia, con estudios exhaustivos en Santa Fe de Antioquia para evaluar su potencial rol sanitario y orientar respuestas locales.

Más que sumar publicaciones, el PECET conectó ciencia y comunidad: produjo material educativo y cartillas en lenguaje claro, enseñó prácticas seguras de manipulación y consumo de moluscos/crustáceos, y apoyó



autoridades en vigilancia y control con protocolos replicables. **El resultado fue doble:** nuevo conocimiento sobre la diversidad malacológica del país con valor para la epidemiología y la conservación y herramientas de prevención que reducen riesgo real en veredas y riberas donde el sistema pocas veces llega. Colecciones de referencia, claves de identificación, alianzas interinstitucionales y una cultura de “Una Salud” que integra malacología, clínica y salud pública. Desde Medellín, la malacología médica deja de ser un nicho académico para convertirse en capacidad estratégica del país frente a parasitosis olvidadas y especies invasoras.

Hito 12. Ciencia aplicada al territorio: control de leishmaniasis en La Miel I y tropas en operación (1998)

A fines de los 90, la construcción de La Miel I (IS-AGEN) encendió una alerta sanitaria: **brotes de leishmaniasis cutánea entre ingenieros y, sobre todo, entre las fuerzas militares** que aseguraban la obra. El PECET respondió con un programa integral de control anclado en estudios eco-epidemiológicos que identificaron con precisión a los soldados en patrulla nocturna y campamentos selváticos como la población más expuesta. **La intervención combinó educación conductual** (rutas, horarios y barreras físicas), **capacitación en diagnóstico y tratamiento *in situ***, **logística de referencia y el**



suministro sistemático de repelentes e insumos de protección personal, extendiéndose a trabajadores y comunidades de La Dorada, Mariquita, Norcasia y Samaná.

Más que apagar un brote, la experiencia articuló investigación, salud pública y desarrollo en un mismo lenguaje operativo, dejó protocolos replicables para proyectos de infraestructura y tropa en terreno, y demostró que la gestión del riesgo entomológico puede integrarse al cronograma y presupuesto de grandes obras sin detenerlas, un modelo pionero que elevó el estándar de responsabilidad sanitaria en escenarios de alta intervención ambiental. Esta colaboración se ha mantenido hasta el presente.

Hito 13. Filariasis en Colombia: del silencio epidemiológico al mapa nacional (1998)

En alianza con la Universidad de Salamanca, el PECET **abrió una línea inédita sobre filariasis en Colombia y sacó a la luz dos parásitos prácticamente invisibles para la salud pública nacional**. Primero, la dirofilariasis (*Dirofilaria immitis*), letal para perros por su compromiso cardiopulmonar y con

potencial zoonótico: las encuestas serológicas y parasitológicas documentaron circulación amplia en la Costa Caribe, Amazonas, Chocó, Llanos Orientales e incluso en Medellín (perrera municipal de Robledo), desmintiendo la idea de un problema local y aislado. En paralelo, se confirmó la endemividad de *Mansonella ozzardi* mediante tamizajes comunitarios y hemoparásitos, una filaria de menor patogenicidad individual pero alta prevalencia y clara señal de inequidad en territorios ribereños y selváticos. **Este programa combinó campo, laboratorio y epidemiología para pasar del subregistro al mapa**, instaló capacidades diagnósticas, orientó vigilancia canina y humana bajo el enfoque Una Salud y posicionó a la filariasis entre las enfermedades olvidadas que exigen acción intersectorial. Colombia dejó de mirar estas infecciones como rarezas clínicas y comenzó a tratarlas como problemas reales de salud pública, con rutas de control y alianzas listas para escalar.

Hito 14. Nace la “escuela PECET” de entomología: ciencia que cambia políticas (1998)

La entomología médica en Colombia dio un giro definitivo cuando el PECET decidió construir capacidad propia para comprender y gobernar los vectores. La creación de la Maestría y el Doctorado en Entomología Médica convirtió al país en formador, y no solo receptor, de talento especializado, estableciendo una plataforma científica sólida que integró laboratorios activos, insectarios, colecciones biológicas y trabajo de campo real en selvas, riberas y zonas de frontera. Fue el origen de una escuela nacional, rigurosa y profundamente conectada con los territorios.

Desde esta base académica y técnica emergieron investigaciones que transformaron la comprensión de las enfermedades transmitidas por vectores. En departamentos como Putumayo y Chocó, el PECET documentó cómo el Fenómeno de El Niño modulaba la transmisión de malaria, un hallazgo premiado y publicado internacionalmente que posicionó a Colombia en la eco-epidemiología climática. A

la par, el grupo desarrolló las primeras evaluaciones sistemáticas de resistencia a insecticidas en *Anopheles* y *Aedes aegypti*, información que abrió el camino para ajustar rotaciones, mezclas y estrategias de control de dengue, zika y chikunguña en el país.

El hito más simbólico surgió desde la Amazonia: la confirmación por primera vez de *Aedes albopictus* en Colombia, un vector altamente adaptable y con potencial de transmisión de arbovirosis. Este hallazgo desencadenó nuevas alertas sanitarias, fortaleció la vigilancia en frontera y llevó a la creación de protocolos operativos específicos, reforzando la capacidad nacional para responder a amenazas emergentes.



Más allá de los estudios individuales, la entomología del PECET produjo biocolonias, bioensayos, bio-bancos, redes de monitoreo y metodologías estandarizadas que hoy sustentan decisiones rápidas y basadas en evidencia. Los posgrados formaron una masa crítica de especialistas capaces de anticipar brotes, interpretar señales ecológicas, optimizar intervenciones y sostener políticas públicas en los territorios.

Así se consolidó la escuela PECET de entomología médica: una escuela que elevó los estándares nacionales, articuló ciencia con salud pública y dejó de observar mosquitos para empezar a gobernar sus dinámicas. Un legado que sigue vivo en cada brote anticipado, cada mapa actualizado y cada decisión de control informada por evidencia local.

Hito 15. La llegada de la biología molecular al PECET: el salto a la era genómica (1999)

A finales de los años noventa, **el PECET dio un giro decisivo al incorporar la biología molecular como eje de investigación y desarrollo.** Este paso, arriesgado en un contexto nacional complejo, abrió la puerta a una nueva manera de estudiar los parásitos, los vectores y las enfermedades que afectan a las

poblaciones más vulnerables. Los primeros proyectos, centrados en genes fundamentales de *Leishmania* como KMP-11, META-1 y MAT-1, permitieron caracterizar antígenos, entender mecanismos de patogenicidad y construir plataformas tecnológicas que hasta entonces no existían en el país.

A partir de este punto, el PECET **desarrolló los primeros diagnósticos moleculares de *Leishmania* en Colombia,** fortaleciendo la vigilancia epidemiológica y la capacidad de detección en regiones donde los métodos tradicionales eran insuficientes.

Este avance abrió el camino para aplicar herramientas moleculares a otras enfermedades transmitidas por vectores, integrando la genética en estudios de malaria, Chagas, dengue y otras parasitosis.

La biología molecular transformó también la formación de talento, integrándose al currículo de pregrado, maestría y doctorado, y formando generaciones capaces de mover la investigación nacional hacia estándares internacionales. Además, **la disciplina permeó todas las líneas del PECET:** fortaleció la inmunología con estudios de expresión génica y perfiles inflamatorios; renovó la entomología al permitir tipificar vectores y estudiar resistencia; y aportó a la clínica herramientas diagnósticas más sensibles y específicas.

Este hito impulsó nuevas colaboraciones dentro de la Universidad de Antioquia, conectando al PECET con grupos de genética, bioquímica, veterinaria y salud pública, y consolidando una red científica interdisciplinaria.



En conjunto, **la llegada de la biología molecular no solo modernizó los métodos de investigación: reposicionó al PECET como un referente nacional e internacional**, capaz de generar evidencia de alta calidad, innovar en diagnóstico y formar el talento que hoy sostiene la investigación en enfermedades tropicales en Colombia.

Hito 16. Malaria y alerta temprana: del clima a la acción en territorio (2000)

A finales de los noventa, el PECET conectó clima y malaria con evidencia local: **demostró que los episodios de El Niño elevan la temperatura y aceleran a la vez el ciclo del *Plasmodium*** dentro del mosquito y el desarrollo vectorial, **multiplicando el**

riesgo de transmisión. De ese hallazgo nació uno de los primeros sistemas de alerta temprana de malaria en Colombia: modelos que anticipaban brotes con semanas de ventaja, dando a los equipos de salud una ventana para preposicionar insumos, reforzar diagnóstico y focalizar control vectorial.

En paralelo, los estudios en Amazonas revelaron un reservorio humano silencioso: **durante la estación seca, comunidades indígenas mantenían infecciones asintomáticas que reactivaban los brotes al iniciar las lluvias**, cambiando la comprensión de la dinámica selvática y abriendo el debate sobre estrategias de tratamiento focal o masivo. Aunque el sistema no se formalizó como política nacional, quedó como referente pionero y caja de herramientas metodológica para integrar meteorología, entomología y vigilancia. Resultado: el PECET no sólo profundizó la ciencia de la malaria; instaló una manera de anticiparse a los brotes en escenarios de cambio climático y diversidad ecológica, llevando la predicción del papel al campo operativo.

Hito 17. Ciencia para la seguridad: control de la leishmaniasis en las Fuerzas Militares (2005)

Con el despliegue sostenido de tropas en selvas y zonas de alta transmisión, la leishmaniasis se convirtió en una causa mayor de bajas operacionales. A solicitud del comando del ejército, **el PECET diseñó e implementó un programa integral que llevó la evidencia al terreno**: formación de médicos y bacteriólogos militares, protocolos de diagnóstico y tratamiento bajo observación, educación masiva para soldados sobre prevención y signos de alarma, y acompañamiento técnico a hospitales en nodos críticos (Tolemaida, Larandia, Urabá, Chocó, Boyacá). **La alianza incluyó la instalación de capacidad de laboratorio e investigación en la institución castrense, el desarrollo de estudios clínicos y la doc-**



umentación del primer brote de leishmaniasis cutánea canina en Colombia, integrando vigilancia humana y animal. Más que contener brotes, esta intervención articuló ciencia, salud pública y seguridad nacional en un modelo operativo replicable, elevó los estándares de atención y prevención en campaña y dejó capacidades permanentes para la gestión del riesgo entomológico en contextos de conflicto y posconflicto.

Hito 18. Nace y se consolida la Unidad de Ensayos Clínicos: estándares globales desde Medellín (2006)

El PECET dio un salto estratégico al crear su Unidad de Ensayos Clínicos, diseñada para evaluar medicamentos y productos biológicos siguiendo los lineamientos de las Buenas Prácticas Clínicas (BPC). Si bien, la evaluación clínica de intervenciones en salud había iniciado desde la década de los noventa, fue en el 2011 cuando el INVIMA le otorgó la certificación en BPC al centro de investigación del PECET, incluyendo el laboratorio clínico y la farmacia de investigación, este logro convirtió la capacidad científica del grupo en una plataforma operativa lista para auditorías, monitoreo y cumplimiento regulatorio.



De este esfuerzo, en el 2018 nació un grupo de investigación propio: el grupo de investigación clínica-PECET (GIC-PECET), que actualmente está reconocido por Colciencias (hoy Minciencias), y con los años se consolidó como referente nacional en conducción de ensayos: desde enfermedades tropicales desatendidas hasta otras patologías de interés público, sumando protocolos multicéntricos, SOPs robustos, integridad de datos y producción de síntesis de evidencia científica para informar decisiones clínicas y sanitarias. Más que una infraestructura, la Unidad es hoy un puente entre laboratorio, paciente y política pública: forma talento, atrae alianzas, acelera transferencias tecnológicas y demuestra que en Colombia es posible hacer investigación clínica de clase mundial con impacto real en salud.

Hito 19. El PECET como aula del mundo con el Curso internacional de entrenamiento en genómica (2007)

En 2007, la **OMS** eligió al PECET como sede global para el curso internacional de genómica, proteómica y bioinformática. Durante semanas, investigadores y estudiantes de múltiples países

convergió en Medellín para aprender, estandarizar métodos y co-crear datos junto al equipo local, transformando los laboratorios del PECET en un campus internacional. **No fue solo un curso: fue la validación de una trayectoria previa formando talento en ética de la investigación, desarrollo de productos, ensayos clínicos y control de vectores**, y el impulso definitivo para posicionar al PECET como referente académico y de entrenamiento especializado en salud global. El legado fue tangible: redes de cooperación duraderas, currículos abiertos que otras instituciones adoptaron, protocolos compartidos y una masa crítica de profesionales capaces de llevar la genómica aplicada a problemas concretos de enfermedades tropicales. Desde entonces, Medellín dejó de ser un punto en el mapa y pasó a ser un nodo de formación y transferencia de conocimiento para la región y el mundo.



Hito 20. Nace CIDEPRO: de la brecha terapéutica a la innovación hecha en casa (2007)

El PECET se topó con una paradoja: **diagnosticábamos leishmaniasis, pero el tratamiento era escaso, intermitente y tóxico** (glucantime), y la gran industria no miraba a las enfermedades olvidadas. En sintonía con una iniciativa de la OMS para impulsar el desarrollo de productos en países de ingresos medios, el grupo pasó de describir

problemas a construir soluciones: promovió un Doctorado en Desarrollo de Productos con universidades de Tailandia, Vietnam, Japón y China, y articuló capacidades locales en farmacéutica, química, ensayos clínicos, medicina y biotecnología.

De esa visión surgió CIDEPRO (Corporación de Innovación y Desarrollo de Productos), aprobada por la Universidad de Antioquia bajo la rectoría de Gustavo Valencia, **una plataforma pionera que llevó la ciencia del laboratorio al medicamento y al dispositivo con estándares internacionales**. Liderada por el PECET, CIDEPRO demostró que Colombia puede diseñar, evaluar y escalar soluciones para enfermedades tropicales desatendidas, creó cadenas de valor locales, atrajo alianzas internacionales y dejó un legado concreto: capacidad instalada para transformar conocimiento en salud pública y desarrollo productivo, cerrando la brecha entre el diagnóstico y el acceso a terapias en los territorios donde más se necesitan.

Hito 21. De la clínica al mundo: PECET, Centro Colaborador OMS/TDR en ensayos clínicos (2008)

El salto del PECET a la liga global se fraguó en la intersección entre ciencia y necesidad: tras demostrar en Antioquia, con estudios rigurosos, que nuevas moléculas superaban esquemas convencionales contra la leishmaniasis, el grupo instituyó su Unidad de Ensayos Clínicos y abrió el portafolio a vacunas y otras terapias para enfermedades desatendidas. La relación estratégica con el Dr. Farrokh Modabber y el TDR/OMS llevó al PECET a la mesa donde se diseñan protocolos: reuniones en Suiza y nodos regionales, armonización de POEs, estándares de GCP, seguridad y monitoreo con auditorías internacionales.

Ese recorrido culminó con el reconocimiento del TDR/OMS del PECET como Centro Colaborador en Ensayos Clínicos: un sello que no solo acredita calidad metodológica, ética y operativa, sino que convierte a Medellín en plataforma para evaluar medicamentos y vacunas relevantes para América Latina y el mundo. El legado es doble: capacidad instalada (equipo, procesos, manejo de datos) e impacto traslacional, de la evidencia local a soluciones terapéuticas que informan guías, aceleran registros y acortan la distancia entre laboratorio, paciente y política pública en enfermedades olvidadas.

Hito 22. Virología y vectores: apertura a una agenda global en arbovirus (2010)

A partir de 2010, **el PECET consolidó un nuevo frente estratégico en arbovirología y control de vectores**, alineado con estándares internacionales y orientado a responder a desafíos emergentes como el dengue. Este proceso se caracterizó por la articulación con redes globales de investigación, la atracción de recursos internacionales y la formación de talento local especializado.

Durante esta década, el grupo desarrolló estudios comunitarios y clínicos en el marco de iniciativas internacionales como el Dengue Vac-



cine Initiative, incluyendo investigaciones sobre aceptación social de vacunas y la participación en ensayos clínicos fase I–II de candidatos vacunales contra dengue. Estos estudios aportaron información relevante sobre dosis y vías de administración, contribuyendo al desarrollo posterior de biológicos hoy disponibles a nivel global.

De manera paralela, el PECET participó en las etapas iniciales de estrategias innovadoras de control vectorial, como la introducción del enfoque basado en *Wolbachia* en el país, en articulación con programas internacionales.

Este periodo fortaleció de manera significativa las capacidades institucionales, incluyendo el desarrollo de infraestructura, procedimientos operativos estandarizados, biobancos, sistemas de monitoreo y la adopción de buenas prácticas clínicas. Asimismo, promovió una visión integrada de vigilancia bajo el enfoque de Una Salud y consolidó una agenda de investigación traslacional en virología y vectores. En conjunto, esta etapa marcó la proyección internacional del PECET en el campo de las enfermedades transmitidas por mosquitos, posicionándolo como un actor relevante en la generación de evidencia, el desarrollo tecnológico y la implementación de estrategias con impacto en salud pública.

Hito 23. De Medellín a Mesoamérica: exportar la eco-epidemiología, cambiar la práctica (2010)

La metodología de eco-epidemiología, implementada en los estudios de foco del PECET y reconocida por la OMS, dejó de ser un marco conceptual para convertirse en una tecnología social transferible. Tras participar en comités de expertos en Ginebra, el grupo emprendió una misión inédita:

llevar el enfoque integral (paciente–vector–reservorio–ambiente) a Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala, trabajando en terreno con las Secretarías de Salud. Junto a los equipos locales se realizó búsqueda activa de pacientes, captura e identificación de vectores, examen de reservorios domésticos (perros), y entrenamiento práctico en diagnóstico, toma de biopsias y criterios clínicos, mientras se actualizaban guías nacionales y se instalaban rutinas de vigilancia adaptadas a



cada ecosistema. **El modelo se replicó luego en Venezuela, consolidando al PECET como referente regional en formación aplicada y control operacional de enfermedades tropicales.**

Más que capacitar, el PECET dejó capacidad instalada: redes de laboratorios, protocolos de campo, cadenas de referencia y una lectura ecosistémica del riesgo que hoy permite anticipar brotes, focalizar intervenciones y unificar lenguajes entre clínicos, entomólogos y salubristas. **Resultado:** la eco-epidemiología pasó de publicaciones a política operativa, y Medellín se volvió nodo exportador de saber para Mesoamérica y la región andina.

Hito 24. Un mapa para el mundo: el Country Profile de la OMS (2010)

En alianza con la OMS y bajo el liderazgo del Dr. Jorge Alvar, el PECET fue parte del equipo que levantó el **Country Profile on Leishmaniasis**, la referencia más citada del campo. Desde Medellín hasta Addis Abeba, Dubrovnik y Río de Janeiro, el grupo se integró a un proceso continental de recolección, depuración y validación cruzada de datos: encuestas a decenas de países endémicos, talleres regionales, y armonización de definiciones para responder, con evidencia comparable, qué especies circulan, dónde se transmite, a qué escala y con qué vectores.

El resultado fue mucho más que un artículo: un atlas operativo país por país que fijó la línea base global de la leishmaniasis, estandarizó lenguaje y métricas para vigilancia, priorización de recursos y diseño de programas, y se convirtió en consulta obligada para investigadores, ministerios y agencias internacionales. **Para el PECET, participar en esta obra marcó un reconocimiento de liderazgo:** capacidad para sintetizar ciencia en política pública y para conectar la realidad local con la agenda mundial de control de enfermedades tropicales.

Hito 25. Del laboratorio al Parlamento Europeo: poner a las “enfermedades olvidadas” en el micrófono correcto (2011)

La alianza del PECET con Luxemburgo a través del investigador y humanista Pierre Lutgen (q.e.p.d) abrió una puerta poco frecuente para la ciencia latinoamericana: **Bruselas**. Tras varias visitas de Lutgen a Colombia, charlas, debates sobre control vectorial, incluso la polémica defensa del DDT como herramienta de salud pública, el PECET fue invitado a una sesión especial del Parlamento

Europeo, un espacio donde solo cuatro o cinco voces tomaron la palabra. Allí, desde Medellín, presentamos un mapa sin eufemismos del paludismo en América Latina, la leishmaniasis y otras enfermedades tropicales desatendidas, conectando evidencia de campo con decisiones políticas.

El contexto no podía ser más simbólico: pocos meses antes, al presidente Álvaro Uribe se le había negado intervenir en ese recinto, mientras que un artista como Juanes sí había sido escuchado. En medio de esas tensiones, **la voz del PECET consiguió trascender la política partidista y anclar la agenda en lo que importaba:** salud pública basada en evidencia, financiación sostenida y cooperación para el control de enfermedades que no aparecen en los titulares, pero marcan territorios enteros.

Impacto y legado: la intervención elevó el perfil internacional del problema, reforzó redes con eurodiputados, fundaciones y agencias; convirtió a la ciencia hecha en Colombia en insumo de política; y dejó un mensaje claro: **las enfermedades olvidadas necesitan parlamentos que las recuerden**. Desde entonces, el PECET no solo produce datos; consigue que esos datos se escuchen donde se decide el presupuesto.

Hito 26. Primer caso de leishmaniasis transfusional en Colombia: cuando la sangre también transmite la leishmaniasis (2011)

El PECET documentó un caso extraordinario que cambió la conversación sobre seguridad transfusional en el país: un paciente con VIH desarrolló leishmaniasis visceral por *Leishmania mexicana* sin antecedente de viaje a zonas de transmisión. La única pista: una transfusión reciente. La investigación clínica y epidemiológica apuntó a un evento transfusional, raro a escala global, que mostró cómo, en huéspedes inmunocomprometidos, parásitos poco esperados pueden establecerse y causar enfermedad grave. El reporte internacional no fue solo una curiosidad: puso sobre la mesa la necesidad de hemovigilancia en áreas endémicas y de criterios de tamizaje para donantes con exposición potencial, abrió preguntas sobre la sobrevivencia del parásito en hemoderivados y fortaleció la idea de que la seguridad sanguínea en América Latina debe considerar patógenos olvidados. Resultado: evidencia que trasciende el caso y redefine riesgos, protocolos y conciencia sanitaria en bancos de sangre y servicios clínicos.

Hito 27. La bioinformática al servicio de la lucha contra la leishmaniasis (2011)

Bajo el liderazgo del Dr. Carlos Muskus, el PECET convirtió la biología molecular y la bioinformática en un motor de descubrimiento terapéutico contra la leishmaniasis: aprovechando la secuenciación del genoma del parásito, el equipo identificó blancos esenciales para su supervivencia y, mediante modelado tridimensional de proteínas y cribado virtual masivo evaluó más de 600.000 compuestos a través del World Community Grid (IBM), una red que usa la capacidad ociosa de miles de computadores en el mundo; de ese océano químico emergió una biblioteca priorizada



de alrededor de 100 moléculas con actividad directa anti-Leishmania, instalando un pipeline reproducible, de la selección *in silico* y el docking multiblanco a la validación inicial y química medicinal, que demostró que la ciencia hecha en Colombia puede acelerar, con infraestructura local y cooperación global, el tránsito de los datos a candidatos terapéuticos para enfermedades desatendidas; aunque los altos costos de la traslación clínica han limitado avanzar a fases aplicadas, **el programa dejó capacidad instalada, formó una nueva generación en diseño de fármacos asistido por computación y abrió una ruta escalable hacia otros patógenos prioritarios**, integrando evidencia, tecnología y país en una misma ambición sanitaria.



Hito 28. Una red país para la leishmaniasis: ciencia que se coordina para curar (2011)

A partir de una convocatoria de Colciencias (hoy Minciencias) para alianzas multidisciplinares, el **PECET articuló una coalición nacional para estudiar y controlar la leishmaniasis con foco en nuevos medicamentos**. No fue un proyecto más, sino la convergencia de parasitólogos, clínicos, químicos farmacéuticos, bioinformáticos, entomólogos, salubristas y gestores de PI de varias universidades, hospitales y laboratorios públicos–privados.

La propuesta, altamente valorada por su innovación y gobernanza colaborativa, montó plataformas compartidas de cribado y formulación, ensayos preclínicos y clínicos con POEs unificados, biobancos, rutas éticas y transferencia tecnológica; fortaleció la formación de talento, generó propiedad intelectual y habilitó datos comparables para guiar decisiones sanitarias. El resultado fue un cambio de escala: Colombia pasó de esfuerzos dispersos a una red con propósito, capaz de transformar evidencia en candidatos terapéuticos, protocolos de control vectorial y guías de manejo en territorio. Este hito demostró que, cuando el país se coordina, la ciencia deja de describir el problema y empieza a resolverlo y que las enfermedades olvidadas pueden tener una respuesta memorable.

Hito 29. Primer brote de leishmaniasis canina en el mundo: una respuesta “Una Salud” que salvó vidas y cambió protocolos (2012)

En el marco del convenio con las Fuerzas Militares, el PECET detectó algo nunca antes reportado: perros detectores de minas con lesiones compatibles con leishmaniasis.

Lo que hasta entonces se resolvía con sacrificio por “falta de manejo”, se convirtió en una investigación clínica y epidemiológica ejemplar. El equipo confirmó que las infecciones eran causadas por las mismas especies que enferman a los humanos, documentó la evolución clínica y, tras ensayos terapéuticos con antimoniales bajo monitoreo veterinario, demostró que los animales podían recuperarse sin perder funcionalidad.

El hallazgo se publicó como primer reporte internacional de un brote epidémico de leishmaniasis cutánea canina, y su impacto fue inmediato: cambió protocolos en el ámbito militar y veterinario, evitó el sacrificio de decenas de perros altamente entrenados, fortaleció la vigilancia humano–animal y consolidó un enfoque Una Salud para gestionar el riesgo en zonas de transmisión. Más que una publicación científica, este hito transformó prácticas, preservó vidas y capacidades operativas, y mostró que la cien-

cia hecha en Colombia puede redirigir decisiones donde confluyen salud pública, seguridad y bienestar animal.

Hito 30. Innovación y patentes desde Medellín: ciencia que se convierte en productos (2012)

El PECET convirtió su vocación traslacional en una política activa de innovación: identificar necesidades reales en territorio, diseñar soluciones, protegerlas y transferirlas. De esa apuesta nacieron patentes en biomateriales, compuestos naturales y fármacos para enfermedades desaten-



didas, demostrando que desde un laboratorio universitario en Medellín se puede generar tecnología con estándar global. Entre los hitos destacan un hidrogel desarrollado para liberación y reparación tisular, y extractos/saponinas (p. ej., derivados de *Sapindus saponaria*) y cromanos con actividad antileishmania y potencial dermocosmético/terapéutico. Varias de estas invenciones han sido protegidas en Colombia y en el exterior, lo que valida su novedad, altura inventiva y aplicabilidad y abre puertas a licenciamiento, co-desarrollo y escalamiento industrial.

Más que títulos de propiedad, **esta ruta instaló una capacidad institucional:** vigilancia tecnológica, portafolios de propiedad intelectual, estrategias de libertad para operar, ensayos preclínicos y clínicos, y acuerdos de transferencia que conectan universidad, empresa y sector público. El resultado es un círculo virtuoso: problemas de salud - descubrimiento - patente - producto (o línea de productos) - impacto social y económico. **Con esta trayectoria, el PECET demuestra que la innovación universitaria puede nacer de las enfermedades olvidadas y, al mismo tiempo, poner a Colombia en el mapa de las soluciones tecnológicas con proyección global.**

Hito 31. El mayor ensayo mundial con mosquitos *Wolbachia*: ciencia ciudadana que dobló la curva del dengue (2013)

Lo que empezó con unas diapositivas en la Universidad de Monash terminó cambiando la historia del dengue en Colombia. Tras el contacto con Scott O'Neill, **el PECET fue seleccionado como quinto país del programa global “Eliminar el dengue, nuestro desafío” (hoy World Mosquito Program)**, para liberar *Aedes aegypti* con *Wolbachia*, una bacteria que bloquea la transmisión de dengue, Zika, chikungunya y fiebre amarilla. El piloto en el barrio París (Bello) alcanzó 95% de aceptación comunitaria y demostró el establecimiento sostenido de *Wolbachia* en la población de mosquitos: confianza, ciencia y territorio empezaron a hablar el mismo idioma.

Con esa base, llegó el salto de escala: liberaciones sistemáticas en Medellín, Bello e Itagüí, impactando a 3,5 millones de habitantes. La intervención combinó diseño científico riguroso (redes de ovitrampas, vigilancia viral y entomológica), campañas educativas masivas, voluntariado barrial y una logística fina de crianza, liberación y monitoreo. **Los resultados fueron categóricos: >70% de reducción en los casos de dengue y ≈97% de disminución en la circulación del virus en zonas intervenidas.** No fue un ensayo aislado: fue política operativa basada en evidencia, con movilización social y métricas públicas.



El reconocimiento internacional no tardó en llegar: publicaciones, citas y, sobre todo, la instalación del primer laboratorio móvil del WMP en Antioquia, una plataforma que acelera liberaciones, control de calidad y respuesta en campo. Este hito consolidó al PECET como referente global en control biológico urbano, probó que la ciencia hecha con la gente puede doblar la curva de epidemias en contextos complejos y dejó algo más que cifras: un modelo exportable para ciudades que hoy enfrentan calentamiento urbano, variabilidad climática y expansión vectorial.

Hito 32. Acreditación de calidad ISO 9001: calidad que abre puertas globales (2015)

Con la mira puesta en la excelencia verificable, el PECET transformó su forma de trabajar hasta consolidar un sistema de gestión de calidad que integra Buenas Prácticas Clínicas con la norma ISO 9001. No fue solo “tener papeles en regla”: implicó mapear procesos, estandarizar POEs, fortalecer formación y competencias, asegurar trazabilidad (documental, muestras, equipos), gestionar riesgos y mejoras, y alinear la integridad de los datos con los requisitos de INVIMA y auditores internacionales. **La acreditación ISO 9001 coronó ese esfuerzo y validó ante el mundo que cada etapa de los procesos que se llevan a cabo en el grupo se ejecuta con rigurosidad, reproducibilidad y mejora continua.**

El resultado es un sello de confianza que acorta tiempos de alistamiento, facilita auditorías externas, atrae patrocinadores y consorcios multicéntricos y convierte a Medellín en un sitio elegible para estudios de alto estándar. Más que un certificado, ISO 9001 institucionalizó una cultura de calidad: la que permite que la investigación hecha en Colombia compita de tú a tú con los mejores centros del mundo y traduzca ciencia en salud pública con garantías de seguridad, eficacia y cumplimiento regulatorio.



Hito 33. Del suelo al laboratorio: defensas naturales para los cultivos del país (2017)

Mientras muchos laboratorios en el mundo persiguen moléculas sintéticas cada vez más complejas, **el PECET decidió recorrer otro camino: explorar los suelos, hojas y raíces de los bosques y agroecosistemas colombianos** para encontrar actinobacterias capaces de producir metabolitos con actividad antifúngica, verdaderos guardianes invisibles frente a plagas que devastan los cultivos y empobrecen a miles de familias agricultores.

El hallazgo no fue fortuito, sino el resultado de una década de trabajo sistemático. Aislamientos cuidadosamente realizados, procesos de cultivo optimizados y una batería de ensayos microbiológicos, bioquímicos y moleculares revelaron un universo de cepas capaces de inhibir hongos fitopatógenos de alto impacto económico. **En manos del PECET, estas actinobacterias se convirtieron en algo más que microorganismos promisorios:** se transformaron en alternativas reales frente al uso intensivo de fungicidas químicos que deterioran el ambiente, favorecen la resistencia microbiana y ponen en riesgo la salud de las comunidades rurales.

El valor de esta línea de investigación va más allá del laboratorio. Su impacto se siente en la parcela de un agricultor que recupera su cultivo, en el suelo que vuelve a respirar, en los ecosistemas que dejan de cargarse con compuestos tóxicos, y en modelos productivos que pueden migrar hacia la sostenibilidad.

La bioprospección liderada por el PECET no busca solo nuevas moléculas: genera conocimiento, tecnologías y alianzas que integran ciencia básica, ecología microbiana y desarrollo de bioproductos. Su apuesta es clara: convertir la biodiversidad microbiana en una fuente de soluciones para la agricultura del futuro, una agricultura que produzca sin degradar, que cuide sin contaminar y que respete la vida en todas sus formas.

Esta línea, hoy consolidada, demuestra una vez más que **el PECET hace ciencia con responsabilidad social, visión de futuro y profundidad biológica.** Porque proteger la salud humana comienza por proteger la salud del ambiente, y en esa frontera el PECET ha sabido abrir camino, innovar y dejar huella.

Hito 34. Del laboratorio al frente de la pandemia: la respuesta COVID-19 del PECET (2020)

Cuando el país cerró, el PECET abrió: activó su plataforma de biología molecular y se integró de inmediato a la Red Colombiana de Diagnóstico Molecular, convirtiendo años de trabajo en capacidad operativa para una emergencia sin precedentes. En cuestión de días, el grupo adecuó flujos RT-PCR, garantizó trazabilidad y bioseguridad, y comenzó a procesar miles de pruebas, ampliando la cobertura diagnóstica y acortando tiempos de respuesta en Antioquia y el país. Paralelamente, apoyó epidemiología de campo, asesoró a autoridades en vigilancia y tamizaje estratégico, y colaboró en estrategias de vacunación y atención clínica durante los picos más críticos. No fue solo capacidad técnica: fue gestión de calidad, entrenamiento acelerado de personal, enlaces interinstitucionales y datos al servicio de decisiones rápidas. El resultado: el PECET se consolidó como actor clave de la respuesta científica y sanitaria frente al COVID-19 en Colombia, demostrando que una unidad forjada en enfermedades desatendidas puede migrar, escalar y sostener soluciones para una crisis global, sin perder su misión: traducir ciencia en protección de vidas.

Además, el grupo de investigación clínica del PECET fue seleccionado como uno de los centros de investigación donde se llevó a cabo la evaluación en fase III de la vacuna Ad26.CoV2.S contra la COVID-19 de Janssen donde más de un centenar de adultos mayores de 65 años hicieron parte del estudio.

Hito 35. Cartagena, capital mundial de la leishmaniasis: el congreso que reabrió la conversación global en pospandemia (2022)

En una convocatoria competitiva entre centros de Europa, América Latina y África, el PECET fue elegido para organizar el Séptimo Congreso Mundial de Leishmaniasis, un reconocimiento a su liderazgo y a cuatro décadas de trabajo en territorio. La sede: Cartagena, en el primer gran reencuentro pospandemia de la comunidad internacional. El resultado fue un hito académico y operativo: sesiones plenarias que cruzaron biología del parásito, clínica, vacunas, control vectorial y políticas públicas; foros con ministerios y organismos multilaterales; talleres prácticos para jóvenes investigadores; y espacios de transferencia tecnológica que conectaron laboratorio, industria y programas nacionales.



El congreso fue reconocido como un éxito rotundo y, hasta hoy, la última gran cumbre mundial dedicada íntegramente a la leishmaniasis. Más que un evento, dejó redes activas, agendas de investigación compartidas y compromisos de cooperación; confirmó a Colombia como sede confiable para la ciencia de frontera y selló al PECET como referente global capaz de convocar, articular y mover la agenda de una enfermedad olvidada hacia soluciones concretas.

Hito 36. Ciencia que publica, convoca y transforma (1986-2026)

Desde su origen, el PECET abrazó una convicción simple y exigente: la ciencia debe producir conocimiento y, al mismo tiempo, llegar a la gente. Ese principio se tradujo en una producción académica prolífica: artículos en revistas de alto impacto, capítulos de libros, cartillas, guías de manejo, presentaciones en congresos nacionales e internacionales y en una divulgación sostenida en televisión, radio y prensa que convirtió datos en mensajes claros para comunidades, autoridades y medios. Pero el impacto no se quedó en las publicaciones: **el PECET creó y sostuvo espacios de encuentro que hoy marcan la agenda del país.** Inspirado en la reunión Chagasleish de Brasil, el grupo impulsó un ciclo de reuniones periódicas sobre leishmaniasis y Chagas, alternando Bogotá y Medellín, con un sello distintivo: protagonismo estudiantil, actualización rigurosa y redes que perduran. A la par, coorganizó congresos internacionales como el Congreso Internacional de Parasitología, junto a investigadores aliados nacionales, posicionando a Colombia como sede confiable para el debate y la cooperación científica. **Resultado:** una trayectoria que combina excelencia y pertinencia, donde publicar, formar talento, educar al público y convocar a la comunidad científica son piezas de una misma estrategia para transformar la salud pública frente a las enfermedades tropicales.

Hito 37. Premios y reconocimientos: cuando la evidencia también gana (1986-2026)

A lo largo de su historia, el PECET ha sido medido por la ciencia y reconocido por la sociedad. Dos Premios Alejandro Ángel Escobar en Ciencias y varias menciones validaron su rigor y originalidad; la Academia Nacional de Medicina, SOCOLEN, El Club Rotario y la Sociedad Veterinaria destacaron su aporte a la salud pública y a la entomología aplicada. **En el ámbito internacional,** los galardones obtenidos en entomología, ciencias sociales y salud pública pero también el Premio a la Innovación de la Sociedad de Fitoterapia confirman que el trabajo de campo, el laboratorio, la innovación y la transferencia tecnológica del PECET conversan con estándares globales.



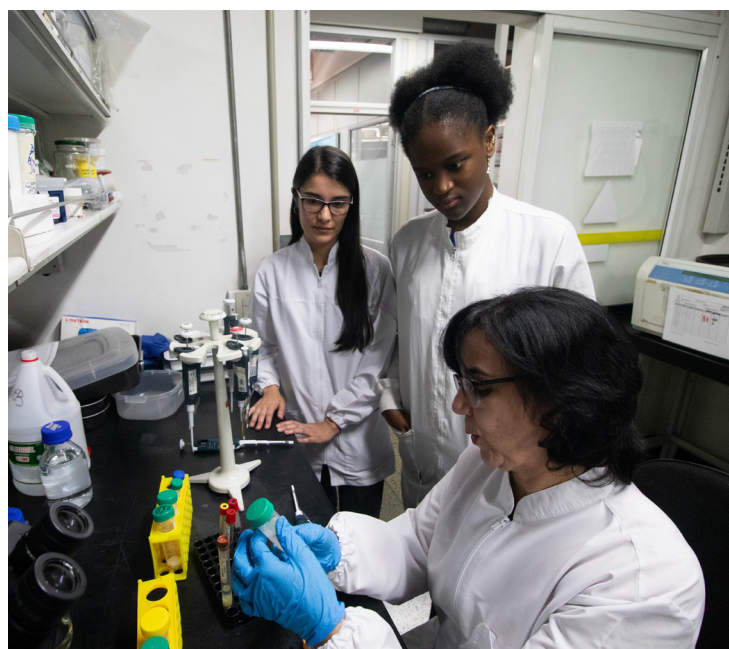
En el país, el Congreso de la República, el Concejo de Medellín y el de Itagüí reconocieron su impacto en políticas, instituciones y territorios. Distinciones como El Colombiano Ejemplar, La Antioqueña de Oro y el Premio Medellín Investiga con el Premio a la Investigación de Mayor Impacto obtenido en cuatro oportunidades, refuerzan que la excelencia también se mide en vidas protegidas, capacidades instaladas y confianza comunitaria. Como reflejo de su madurez científica y de su impacto real, estos reconocimientos confirman que el PECET transforma la práctica, mejora la vida de las comunidades y orienta la toma de decisiones en salud pública.

No son premios por un proyecto aislado: son el espejo de cuatro décadas de investigación, innovación y compromiso social que convirtieron a un grupo universitario en referente nacional e internacional frente a las enfermedades tropicales. Una prueba contundente de que, cuando la ciencia se hace con y para la gente, la evidencia también gana.

Hito 38. Forjando generaciones: la escuela PECET que se volvió red global (1986-2026)

Si un legado define al PECET, es el de formar personas. Durante cuatro décadas, el grupo se convirtió en escuela: cientos de estudiantes de pregrado, maestría y doctorado hicieron aquí sus trabajos de grado, tesis y primeras publicaciones; muchos regresaron como pares, líderes y mentores. **La puerta siempre estuvo abierta al mundo:** pasantías nacionales e internacionales, estancias cortas y voluntarios del Servicio Nacional Activo de Francia, como Patrice Le Pape, Laurent Brutuus y Pierre Buffet, encontraron en Medellín un laboratorio exigente y una comunidad científica hospitalaria donde aprender haciendo. **Desde esa plataforma, el PECET llevó cursos y entrenamientos especializados a otras ciudades y países,** hilando redes académicas y fomentando una transferencia real de conocimiento en enfermedades tropicales.

Pero la formación aquí no fue solo técnica: combinó campo, laboratorio y clínica, ética de investigación, escritura científica y diálogo con comunidades; enseñó a transformar preguntas en protocolos y datos en decisiones. Hoy, exalumnos y exalumnas lideran programas de vigilancia, unidades de ensayos clínicos, laboratorios de referencia e iniciativas de innovación en Colombia y el mundo. Más allá de las publicaciones y los premios, el PECET deja una constelación de personas capaces de construir ciencia útil, con rigor y compromiso social. Ese es el capital más valioso del programa: una red global con acento local, formada para que la evidencia cambie vidas.



Hito 39. La ciencia como construcción colectiva: una red que hace posible lo imposible (1986-2026)

El PECET nació con una convicción y la sostuvo por cuatro décadas: la ciencia se construye en comunidad. Sobre esa idea levantó una red internacional de colaboración que une universidades, centros y agencias de Estados Unidos, Francia, Reino Unido, España, Alemania, Brasil, Australia, Asia y América Latina, y que cruza disciplinas, medicina, microbiología, bioingeniería, biología, entomología, biología molecular, salud pública y ciencias sociales, con un mismo fin: convertir conocimiento en salud. **No se trató solo de firmar convenios; se trató de co-crear:** protocolos interoperables, datos abiertos y comparables, biobancos compartidos, formación de talento en doble vía, publicaciones multicéntricas, transferencia tecnológica y sur-sur cooperando de tú a tú. De esas alianzas salieron ensayos clínicos que cambiaron guías, plataformas diagnósticas que ampliaron cobertura, modelos de control vectorial que redujeron epidemias urbanas y agendas de investigación que hoy se discuten en foros globales.

El balance social es tangible: capacidades instaladas en territorio, decisiones de política informadas por evidencia local, comunidades que participan y se apropian de las soluciones, y una reputación país que abre puertas para los que vienen. El mensaje de este hito es simple y poderoso: cuando la ciencia se comparte, acelera; cuando se construye con otros, trasciende. Ese es el legado del PECET: una red viva que demuestra que, desde Medellín, se puede conectar el mundo para responder juntos a los grandes desafíos de la salud global.

Hito 40. PECET 40+: de la evidencia a la acción y de la acción al futuro (1986-2026).

Cuarenta años después, el mayor logro del PECET no es una publicación ni un premio: es haber convertido ciencia en capacidades que perduran, laboratorios que siguen operando, protocolos que otros adoptan, vigilancia que se activa ante brotes, redes internacionales que traen recursos y conocimiento, y generaciones formadas con rigor y sentido social. **Ese legado hoy se transforma en plataforma de futuro:** un ecosistema traslacional que integra Una Salud (humana-animal-vegetal-ambiental), ensayos clínicos, vigilancia genómica, control vectorial, bioinformática y transferencia tecnológica; una escuela itinerante que lleva formación y herramientas a donde más se necesitan; y un portafolio de innovación que impulsa soluciones locales con proyección global. **Cerrar este ciclo es, en realidad, abrir otro: institucionalizar lo aprendido para que el PECET trascienda a sus fundadores y permanezca en lo esencial, gente, métodos y redes, listo para los próximos 40 años de ciencia que cambia políticas, mercados y, sobre todo, vidas.**

PECET

40 años

Una Expedición por la Vida

40 hitos

