



LUIS EDUARDO BRAVO

Candidato a la distinción
Doctorado Honoris Causa

Junio 2025

PRESENTACION:



El Dr. Luis Eduardo Bravo Ocaña, Profesor Titular y Emérito del Departamento de Patología en la Escuela de Medicina de la Universidad del Valle, es Investigador Senior de COLCIENCIAS, galardonado con la Medalla al Mérito Cívico Santiago de Cali en 2018 y fue Representante Regional de América Latina en la Asociación Internacional de Registros de Cáncer (2016-2023).

En 2007 fue designado como Profesor Distinguido y en 2010 recibió el título de Profesor Emérito del Departamento de Patología.

Desde el año 2000 hasta su jubilación en diciembre de 2023, se desempeñó como director del Registro Poblacional de Cáncer de Cali (RPCC) y, desde 2008, como Editor Asociado de la revista Colombia Médica.

En su rol como Editor en Jefe de Colombia Médica en 2014, logró que la revista fuera indexada en Medline y aceptada en PubMed Central, el repositorio digital más prestigioso de artículos completos de revistas biomédicas y de ciencias de la vida.

El profesor Bravo tiene una destacada trayectoria de colaboración con el Dr. Pelayo Correa y los equipos de la Universidad Estatal de Luisiana y la Universidad de Vanderbilt, quienes han liderado el proyecto *Estudios Etiológicos del Carcinoma Gástrico*. Ha sido el Investigador Principal para Colombia durante más de dos décadas, supervisando todas las actividades en el país, incluidas la gestión del estudio, el laboratorio de histopatología y el biorepositorio. Bajo su liderazgo, el equipo de investigación ha mantenido una notable estabilidad a lo largo del desarrollo del programa, y las relaciones de trabajo con las comunidades en Nariño, Colombia, han sido ejemplares.

Entre sus aportes más significativos se encuentra el desarrollo, consolidación y sostenibilidad del Registro Poblacional de Cáncer de Cali (RPCC), convirtiéndolo en una referencia

internacional en el monitoreo de incidencia y mortalidad por cáncer en América Latina. Su gestión ha sido clave para posicionar al RPCC como modelo para la creación de registros poblacionales en la región.

SEMBLANZA

EL Dr. Luis Eduardo Bravo Nació en Pasto, Nariño el 25 de abril de 1956. Su formación la hizo en instituciones educativas públicas, la primaria en la Escuela Normal de Occidente y el bachillerato en el Colegio INEM de Pasto. Se graduó como médico en la Universidad del Cauca en 1981 y como especialista en Patología y Laboratorio Clínico en la Universidad del Valle en 1985.

Siendo monitor de anatomía conoce hace 50 años a Nirza Valenzuela su actual esposa, quien también era estudiante de medicina en la Universidad del Cauca. Al grado como médico lo acompañan sus hijos Paco y Sonia; el menor, Pablo Andrés, nace cuando terminaba el año rural en San José de Alban, Nariño.

Mientras trabajaba como patólogo en Pasto, se vinculó al equipo de investigación del Dr. Pelayo Correa. De la mano de su mentor, inició su formación como epidemiólogo y comprendió que la aparición de la electrónica y la computación ofrecía el elemento digital indispensable para almacenar grandes volúmenes de datos en espacios físicos limitados, permitiendo su recuperación rápida, análisis y transmisión eficiente.

Se vinculó como Profesor Auxiliar al Departamento de Patología de la Facultad de Salud en la Universidad del Valle en 1993 y con una beca del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH, por su sigla en inglés) visita el laboratorio del Dr. Correa en la Universidad Estatal de Luisiana coincidiendo con el comienzo del Ensayo Clínico de Quimio prevención de la Displasia gástrica.

Fue Profesor Titular en 2002. Las Escuelas de Salud Pública y Ciencias Básicas de la Universidad del Valle le confirieron los títulos de Magister en Epidemiología y Magister en Microbiología Médica. Sus trabajos de grado recibieron la distinción de Tesis Laureada y Tesis Meritoria.

Como Jefe del Departamento logró la acreditación de alta calidad del Programa de Especialización en Patología de la Universidad del Valle, y en el sitio de la práctica clínica, en laboratorio de patología del Hospital Universitario del Valle, el Profesor Bravo coordinó la implementación de : 1) Inmunohistoquímica, 2) Software para el informe de patología, 3) Protocolos de notificación de cáncer del Colegio Americano de Patólogos y 4) un programa de control de calidad interno y externo con el Royal College of Pathologists of Australasia. Con la asesoría de la American Society of Clinical Pathology (ASCP) y el talento humano de patología de la Clínica Imbanaco contribuyó al desarrollo e implementación de un manual de control de calidad y procedimiento operativos que incluye los estándares mínimos de calidad para todos los laboratorios de patología de baja y mediana complejidad de la ciudad.

El profesor Bravo, además de ser un gran académico y líder latinoamericano en la epidemiología del cáncer, es una persona excepcional y un maestro ejemplar. Su constancia y entrega a la docencia, han sido una evidencia del compromiso con la educación pública a la Universidad del Valle y a la academia. Su aproximación científica a la medicina con alto rigor metodológico, le ha permitido a lo largo de su trayectoria profesional identificar las necesidades de la sociedad colombiana y plantear soluciones basadas en la investigación. Características de su perfil humano y profesional que le han dado una impronta a las múltiples generaciones de profesionales que se han beneficiado de su tutoría y a quienes ha llenado de entusiasmo y amor por la investigación y la docencia.

Su paso por la Revista Colombia Médica

Desde 2006, cuando la Universidad del Valle asumió la dirección editorial de la revista *Colombia Médica*, el profesor Bravo integró el equipo de editores asociados. Este grupo multidisciplinario se conformó por editores de pruebas, traductores, diseñadores gráficos, epidemiólogos, biólogos moleculares, ingenieros de sistemas y consultores técnicos y estadísticos especializados en etiquetado de datos científicos.

Los editores reconocieron desde temprano el potencial de Internet, apostando por un formato electrónico y prescindiendo de la edición impresa, decisión que tuvo resultados exitosos. Con esta visión y considerando las limitaciones de operar como una simple página web, se adoptó el sistema de gestión editorial *Open Journal System (OJS)*, concebido como una plataforma integral para el proceso editorial y de publicación.

Como Editor en Jefe en 2014, el profesor Bravo lideró importantes transformaciones. Con el respaldo del proyecto SciELO Brasil (*Scientific Electronic Library Online*), impulsó la adopción del estándar NISO-JATS (*Journal Article Tag Suite*) en la revista. Esta medida permitió codificar en formato XML el texto completo, las referencias bibliográficas y los metadatos, asegurando así la interoperabilidad con otros actores del ecosistema científico internacional.

Gracias a estos avances, *Colombia Médica* pudo publicar artículos en español e inglés, y en 2014 logró ser indexada en *Medline*, cumpliendo también con los requisitos técnicos para su aceptación en *PubMed Central*, el repositorio digital más prestigioso para artículos biomédicos de acceso abierto.

Uno de sus logros editoriales más significativos fue la coordinación de cuatro números especiales dedicados al cáncer, en los que participaron 97 autores con 49 artículos. Este esfuerzo colaborativo —que involucró a universidades, Secretarías de Salud, el Instituto Nacional de Cancerología, y entidades internacionales como SOLCA-Core de Quito y la Comisión Honoraria de Lucha contra el Cáncer del Uruguay— permitió consolidar un análisis detallado sobre la situación del cáncer en Colombia, Ecuador y Uruguay.

Este aporte pionero proporcionó datos sólidos sobre la carga del cáncer en estas regiones, fundamentales para el diseño y evaluación de políticas públicas de control del cáncer en América Latina.

SU OBRA

El profesor Luis Eduardo Bravo ha sido Investigador Principal en Colombia del proyecto internacional *Estudios Etiológicos del Carcinoma Gástrico*, supervisando integralmente todas las actividades del programa: la gestión administrativa, el laboratorio de histopatología y el biorepositorio. Su destacada colaboración con el Dr. Pelayo Correa y el equipo de la Universidad de Vanderbilt se ha extendido por más de dos décadas, consolidando una relación científica sólida que ha dado como resultado numerosos estudios de campo y publicaciones de alto impacto.

Entre 1995 y 2017, lideró en Colombia el componente nacional del programa, centrado en la evaluación de subpoblaciones con contrastes marcados en el riesgo de cáncer gástrico. Las investigaciones realizadas en zonas como Tumaco (riesgo bajo) y Pasto y Túquerres (riesgo alto) fueron posibles gracias a una infraestructura que permitió el seguimiento de cohortes, la realización de endoscopias, biopsias y análisis de laboratorio con estándares internacionales.

Con base en Cali y con desplazamientos frecuentes a Nariño, el Dr. Bravo coordinó desde la Universidad del Valle el componente clínico y epidemiológico de estos estudios. Se implementó un sistema de base de datos relacional que permitió el ingreso, edición y transmisión segura de datos a los centros colaboradores en Colombia y EE. UU. El equipo de campo, conformado por médicos, epidemiólogos, bacteriólogas, biólogos, ingenieros de sistemas y trabajadores sociales, se destacó por su compromiso y estabilidad.

Durante más de tres décadas de investigación, el profesor Bravo ha acumulado una producción científica sobresaliente. Su obra incluye más de 151 publicaciones, entre artículos científicos, capítulos de libros y ponencias. Ha liderado 34 proyectos de investigación financiados con recursos nacionales e internacionales, y sus trabajos han sido citados en más de 14.800 ocasiones, con un índice H de 42 según la base de datos Scopus.

Sus artículos más citados —como los publicados en los proyectos CONCORD, sobre vigilancia global del cáncer, y estudios sobre *Helicobacter pylori*— han contribuido significativamente al conocimiento epidemiológico y clínico del cáncer gástrico y otros tipos de cáncer a nivel global.

Estas contribuciones reflejan no solo su capacidad investigativa, sino también su rol como puente entre la academia y las necesidades de salud pública, logrando articular evidencia científica de alta calidad con políticas y estrategias efectivas de prevención y control del cáncer.

Investigaciones en Cáncer Gástrico

Con el equipo de investigación de los profesores Correa y Bravo, la Universidad del Valle ha sido pionera en Colombia en el estudio del cáncer gástrico, particularmente en la región de Nariño, donde se han evidenciado importantes contrastes en la incidencia de esta enfermedad. Las investigaciones de las últimas cinco décadas se han centrado en esta zona, y el grupo de investigación Registro Poblacional de Cáncer -categoría A1 de

COLCIENCIAS- ha desempeñado un papel clave en la coordinación de los trabajos de campo.

Entre las décadas de 1970 y 1990, el Dr. Pelayo Correa, en ese entonces investigador en la Universidad Estatal de Luisiana y quien más adelante se convertiría en el principal mentor del Dr. Luis Eduardo Bravo, formuló una de las teorías más influyentes para explicar la carcinogénesis gástrica. Esta hipótesis fue posteriormente evaluada mediante un riguroso ensayo clínico de quimio-prevención, llevado a cabo como trabajo de campo en el departamento de Nariño, bajo la coordinación regional del Registro Poblacional de Cáncer de Cali (RPCC) y la dirección del profesor Bravo. El proyecto contó con el respaldo financiero del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH)."

En los años setenta, los estudios detallados de biopsias gástricas permitieron caracterizar las etapas del proceso precanceroso, denominado posteriormente "la cascada de Correa", que describe cambios histopatológicos progresivos: gastritis crónica activa, atrofia multifocal, metaplasia intestinal (completa e incompleta), y displasia. Las encuestas dietéticas revelaron una alta ingesta de sal y bajo consumo de frutas y verduras frescas como factores comunes en las poblaciones con mayor riesgo.

Durante la década de 1980, se estudió la dinámica de progresión y regresión de las lesiones precancerosas, evidenciando que el proceso era lento y no siempre lineal, y se formuló la hipótesis de que los compuestos N-nitrosos eran determinantes del cáncer gástrico. Ya en los años noventa, esta hipótesis fue cuestionada, y el profesor Correa lideró la reorientación de las investigaciones hacia la relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la carcinogénesis gástrica, mientras el profesor Bravo coordinaba el trabajo de campo en Nariño.

Con el fin de robustecer su formación, el Dr. Bravo cursó la Maestría en Microbiología Médica en la Universidad del Valle. Su trabajo de grado, titulado "Genotipificación de aislados de *Helicobacter pylori* e inmunotipificación de linfocitos en mucosa gástrica", recibió la distinción de Tesis Meritoria.

Las investigaciones en Nariño documentaron que la infección por *H. pylori* se inicia a muy temprana edad, alcanzando prevalencias del 90% antes de los nueve años en las zonas estudiadas. También se identificó la transmisión intrafamiliar, especialmente entre hermanos mayores infectados.

Para evaluar el impacto de la infección en el crecimiento infantil, se implementaron métodos no invasivos como pruebas de aliento con ¹³C-urea y detección de antígenos en heces. El seguimiento de cohortes de niños entre 12 y 60 meses evidenció que una infección nueva y sostenida se asociaba con un retraso significativo en el crecimiento.

Con el conocimiento acumulado y la alianza estratégica entre la Universidad Estatal de Luisiana y la Universidad del Vale se condujo un ensayo clínico en Nariño que demostró la efectividad de la quimioprevención mediante suplementos antioxidantes y tratamiento antibiótico para erradicar *H. pylori*. Este estudio recibió el Premio Nacional de Cancerología en 1998. Los resultados evidenciaron que el beneficio protector de estar libre de infección se

manifestaba a partir del sexto año y persistía a largo plazo, validando esta estrategia como una alternativa viable a la detección precoz, cuya efectividad y costo-beneficio son limitados en América Latina.

En los últimos quince años, la integración de equipos multidisciplinarios permitió avanzar en la comprensión de los mecanismos biológicos de la carcinogénesis gástrica. Se elucidaron los efectos del daño oxidativo, la genotoxicidad inducida por *H. pylori* y se identificaron las relaciones entre la ancestralidad bacteriana y el riesgo de enfermedad. Se demostró que la ruptura en la coevolución bacteria-huésped puede tener efectos más perjudiciales que los factores clásicos de virulencia bacteriana.

Registro Poblacional de cáncer de Cali

El profesor Bravo inició su vinculación con el Registro Poblacional de Cáncer de Cali (RPCC) en 1995, bajo la orientación de Tito Collazos, quien en ese entonces se desempeñaba como coordinador del registro. Juntos lideraron la transición del archivo físico al formato digital, convirtiendo las encuestas individuales de morbilidad por cáncer —recolectadas desde 1962— en una base de datos estructurada. Asimismo, integraron los datos de mortalidad por cáncer recopilados por la Secretaría de Salud Municipal desde 1983, aplicando un riguroso proceso de estandarización..

Uno de los principales desafíos técnicos fue la armonización de los diagnósticos oncológicos bajo diferentes versiones de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-8, CIE-9 y CIE-10). Con el apoyo de la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC), lograron adaptar los datos históricos al estándar CIE-10, lo que permitió realizar análisis comparativos de tendencias de incidencia y mortalidad por cáncer a lo largo del tiempo.

Con una beca de la UICC, el profesor Bravo viajó a Lyon, Francia, donde en la Unidad de Epidemiología Descriptiva de la IARC realizó el análisis de su tesis de maestría: *Tendencias de la incidencia de cáncer en Cali entre 1962 y 2001: un análisis por edad, período y cohorte*, trabajo que recibió la distinción de Tesis Laureada en la Universidad del Valle.

Durante la primera década del siglo XXI, modernizó los métodos del RPCC mediante la implementación de un sistema de base de datos relacional con acceso web. Este sistema integró información proveniente de fuentes diversas como aseguramiento en salud, egresos hospitalarios, informes de patología y censos poblacionales del DANE, convirtiendo al RPCC en una plataforma robusta para el monitoreo del cáncer.

Transferencia de la experiencia a Colombia

Por más de cuatro décadas, el RPCC ha sido la única fuente confiable sobre incidencia de cáncer en Colombia, formando parte del selecto grupo de 17 registros de cáncer en el mundo que han reportado datos consistentes durante más de 50 años en las once ediciones de la serie *Cancer Incidence in Five Continents*. Este grupo incluye países como Japón, Israel, Dinamarca, Finlandia, Reino Unido y Estados Unidos.

La sostenibilidad del RPCC se ha sustentado en varios factores clave: el respaldo institucional permanente de la Universidad del Valle, la clara delimitación del área de cobertura, la estandarización de métodos, y la vinculación con programas de formación académica. La participación activa de estudiantes de pregrado y posgrado ha enriquecido el registro y fomentado la investigación aplicada.

El profesor Bravo promovió además la expansión del modelo RPCC a otras regiones estratégicas del país. Gracias a su asesoría al Instituto Nacional de Cancerología, se implementaron registros poblacionales en Pasto, Manizales y Bucaramanga, los cuales, junto con Cali, han contribuido desde 2012 a la base de datos internacional *Cancer Incidence in Five Continents* y al estudio global de supervivencia *CONCORD-3*.

Cali fue, en gran medida gracias a los avances en el control del cáncer y la fortaleza del RPCC, la primera ciudad del mundo en adoptar la iniciativa *C/Can 2025: Reto de las Ciudades Frente al Cáncer*, promovida por la UICC. Esta iniciativa busca mejorar el acceso y la calidad de la atención oncológica en ciudades de países con ingresos medios.

En este contexto, el profesor Bravo integró el Comité Ejecutivo de *C/Can 2025* en Cali. Una de las principales brechas identificadas por el grupo de trabajo fue la ausencia de servicios de inmunohistoquímica en los laboratorios públicos de la red oncológica. Bajo su coordinación, se establecieron prioridades para fortalecer la calidad del diagnóstico patológico en laboratorios de baja y mediana complejidad, dejando un legado técnico e institucional de gran impacto.

VIGICANCER

En respuesta a la creciente proporción de muertes por cáncer en la población infantil de Colombia entre 1985 y 2008, un grupo de oncólogos pediátricos, en colaboración con el Registro Poblacional de Cáncer de Cali (RPCC), reconoció la necesidad urgente de contar con un sistema de monitoreo oportuno de los resultados clínicos en niños con cáncer. Así nació en 2009 el proyecto VIGICÁNCER, con el liderazgo del oncólogo pediátrico Oscar Ramírez y el profesor Luis Eduardo Bravo.

El objetivo central de esta iniciativa fue comprender mejor los factores asociados a la mortalidad infantil por cáncer en Cali y aplicar ese conocimiento en el diseño de políticas públicas efectivas que mejoraran la calidad de la atención oncológica pediátrica. El sistema VIGICÁNCER se concibió como una herramienta de vigilancia en tiempo real que integrara datos clínicos, epidemiológicos y administrativos, con enfoque en la toma de decisiones basada en evidencia.

Gracias a su éxito en Cali, VIGICÁNCER fue escalado a diez ciudades colombianas, consolidándose como un referente en la región. El proyecto ha sido galardonado en tres ocasiones consecutivas (2020, 2021 y 2022) con el Premio Mundial en Investigación en Salud Global otorgado por la *Société Internationale d'Oncologie Pédiatrique* (SIOP), la organización científica más prestigiosa en el ámbito del cáncer infantil a nivel mundial.

VIGICÁNCER ha permitido generar conocimiento detallado sobre los resultados del tratamiento oncológico infantil, identificar barreras en el acceso, y proponer mejoras en los procesos de atención. Su enfoque innovador ha contribuido no solo a la reducción de la mortalidad infantil, sino también al fortalecimiento de la red de servicios y a la articulación de actores institucionales comprometidos con la salud de los niños con cáncer en Colombia.

Retos para la sostenibilidad de los registros de cáncer en Colombia

El profesor Luis Eduardo Bravo ha identificado como uno de los principales desafíos para la sostenibilidad de los registros de cáncer en Colombia la subestimación del riesgo de cáncer debido a una extracción ineficiente de los casos. Esta deficiencia está relacionada con el incumplimiento de la normatividad sobre notificación obligatoria y la falta de integración y estandarización en el ecosistema de información entre registros, laboratorios de patología y sistemas oficiales de vigilancia.

Durante el último quinquenio, el profesor Bravo orientó sus esfuerzos hacia el fortalecimiento de los registros institucionales de cáncer mediante la formalización de convenios con hospitales que cuentan con servicios oncológicos integrales —patología, cirugía, quimioterapia y radioterapia—. Como resultado, se desarrollaron módulos informáticos que permiten la extracción automática de datos desde informes clínicos no estructurados.

Para lograrlo, se diseñó un módulo basado en el lenguaje Python, utilizando expresiones regulares que identifican etiquetas clave de los informes de patología, tales como datos personales, características del tumor y desenlaces clínicos. Esta información se organizó en columnas dentro de un esquema estructurado y se complementó con datos faltantes provenientes de otras fuentes, como bases de aseguradoras de salud, egresos hospitalarios, mortalidad, la Cuenta de Alto Costo y el SIVIGILA.

Adicionalmente, se implementó un sistema de clasificación automática de casos de cáncer mediante algoritmos de aprendizaje supervisado. El procesamiento del texto se realizó a través del Sistema de Lenguaje Médico Unificado (UMLS), complementado con un sistema de detección de negaciones. Los resultados de los algoritmos fueron validados comparándolos con clasificaciones realizadas manualmente por expertos del RPCC.

El Instituto Nacional de Cancerología acogió este modelo y, con su apoyo, el sistema de extracción y clasificación automática será implementado en los registros poblacionales de cáncer de Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Neiva y Pasto. Esta expansión permitirá estandarizar procesos y mejorar la calidad de los datos a nivel nacional.

Paralelamente, con el respaldo de la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC), el profesor Bravo contribuyó al diseño e implementación del sistema de vigilancia clínica infantil VIGICÁNCER, consolidándolo como un modelo de referencia en salud pública.

Estos desarrollos tecnológicos y metodológicos representan avances significativos, pero también evidencian la necesidad de institucionalizar procedimientos operativos estándar que

garanticen la interoperabilidad de los sistemas de información entre niveles locales y nacionales. El liderazgo del profesor Bravo ha sido clave en esta transformación, sentando las bases para una gestión de la información en cáncer más eficiente, precisa y sostenible.

RECONOCIMIENTO E INFLUENCIA

El profesor Luis Eduardo Bravo es una figura destacada en los ámbitos de la investigación y la medicina, con un impacto reconocido tanto a nivel nacional como internacional. Su trayectoria está respaldada por múltiples logros y distinciones que reflejan su significativa contribución a la salud pública y a la oncología.

En 2010 fue nombrado Profesor Emérito del Departamento de Patología de la Universidad del Valle. Ese mismo año fue invitado a integrar el *Neoplasms Topic Advisory Group (TAG)* de la Organización Mundial de la Salud (OMS), participando en la revisión de la 11.^a edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).

Entre los reconocimientos obtenidos destacan: Premio nacional de cancerología (1999), por el trabajo en Quimioprevención de la displasia gástrica; *UICC-My Child Matters Award* (2008), por establecer un sistema de vigilancia del cáncer infantil en Cali, *National Award of the Colombian Society of Hematology* (2012), *SIOP Award for Pediatric Oncology in Developing Countries* (2013), otorgado por la *Société Internationale d'Oncologie Pédiatrique (SIOP)*. Medalla al Mérito Cívico Santiago de Cali, en su máxima categoría (2018), como reconocimiento a su compromiso ciudadano y servicio a la comunidad.

Fue representante regional para América Latina en la Asociación Internacional de Registros de Cáncer (IACR) entre 2016 y 2023, donde impulsó la cooperación internacional para mejorar la calidad de los registros poblacionales en el área participando como experto en la misión *IMPACT* en Honduras, Perú, Colombia y Uruguay.

Reconocimientos en el Ámbito Académico y de la Investigación.

Entre sus distinciones académicas se encuentran: Profesor Distinguido de la Universidad del Valle (2007), Tesis Laureada en la Maestría en Epidemiología (2005), Tesis Meritoria en la Maestría en Microbiología Médica (2003), Primer lugar en el concurso “Rafael Peña” del XXV Congreso Colombiano de Anestesiología (2005), por su investigación sobre el alivio del dolor mediado por el sistema nervioso simpático, Mejor Investigador de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle (2019), Mención de Honor de la Academia Nacional de Medicina de Colombia al mejor trabajo de investigación (2020 y 2025).

Desde 2013 ha sido reconocido como Investigador Senior por COLCIENCIAS. Fue Investigador Principal en Colombia del programa internacional *Estudios Etiológicos del Carcinoma Gástrico – Seguimiento a largo plazo de cohortes tratadas contra **Helicobacter pylori*** (1995–2019), coordinando todas las actividades nacionales del proyecto. Su colaboración con el Dr. Pelayo Correa y el equipo de la Universidad de Vanderbilt y Universidad Estatal de Luisiana en Estados Unidos ha sido clave en el desarrollo de estudios de campo y de laboratorio durante más de dos décadas.

MENTORÍA Y FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE.

Docencia: El profesor Bravo ha contribuido a la formación de múltiples generaciones de profesionales de la facultad de Salud con un enfoque pedagógico que integra la práctica clínica con la investigación aplicada. Ha sido tutor de 34 proyectos de investigación con financiación nacional e internacional. Bajo su dirección, jóvenes investigadores han realizado internados especiales y tesis en los siguientes programas: Maestría en Epidemiología (10), Maestría en Salud Pública (1), Maestría en Ciencias Biomédicas (9), Maestría en Ingeniería de Sistemas (2), Doctorado en Ciencias Biomédicas (3) y Doctorado en Salud (2). En este último programa, una de sus estudiantes fue galardonada con el **SIOP Young Investigator Award 2023**, siendo el primer colombiano en recibir este prestigioso premio internacional. La otra estudiante fue invitada como miembro del Grupo de Trabajo de Atención de la Red de Enfermería de la *International Society of Paediatric Oncology (SIOP)*.

Acreditación de Programas y Mejoras en Laboratorios:

Como jefe del Departamento de Patología, lideró en 2021 la acreditación de alta calidad del Programa de Especialización en Anatomía Patológica y Patología Clínica de la Universidad del Valle, alineándolo con estándares internacionales.

Impulsó además la modernización del laboratorio de patología del Hospital Universitario del Valle mediante la implementación de protocolos de calidad, incorporación de nuevas tecnologías y formación del personal. Estas mejoras optimizaron la precisión diagnóstica y redujeron los tiempos de respuesta, impactando positivamente en la atención oncológica.

Investigación y Publicaciones: El profesor Bravo ha publicado numerosos artículos científicos y capítulos de libros en revistas especializadas de alto impacto. Su producción académica ha consolidado a la Universidad del Valle como un referente nacional en investigación en salud. También ha promovido la colaboración interdisciplinaria, integrando distintas áreas del conocimiento biomédico como puede evidenciarse en sus 152 publicaciones y verificarse en las plataformas Scopus ID 7005886611 y con el Orcid 0000-002-9708-0312.