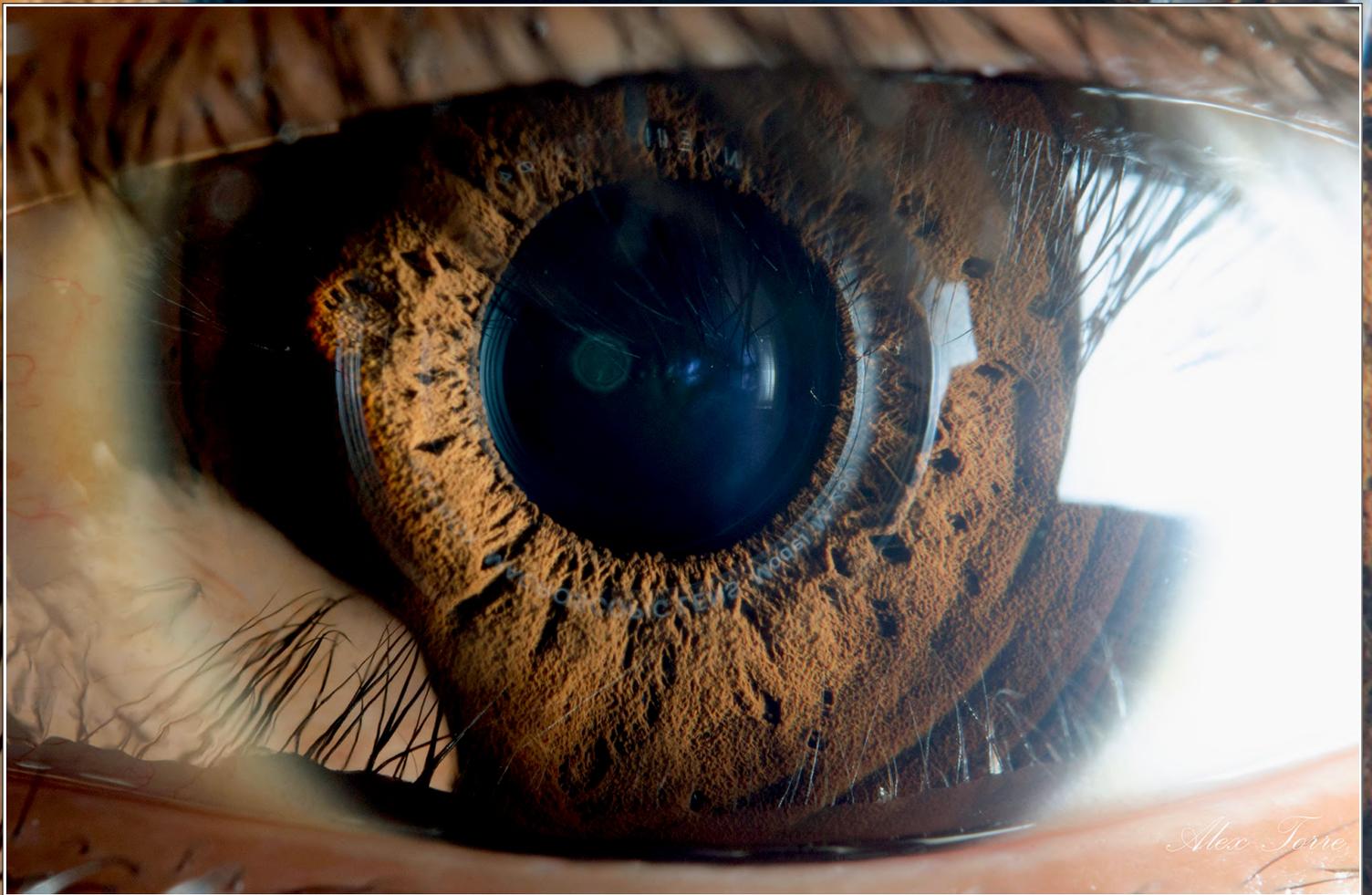


I-ISSN 2590-7379 (Electrónico)

Biomédica

Revista del Instituto Nacional de Salud

Volumen 42, número especial - Concurso Fotografía Biomédica 2021
Abril de 2022, Bogotá, D.C., Colombia, S.A.



Portada: Primer puesto, categoría de fotografía vegetal o animal, Concurso Fotografía Biomédica 2021

Iris de un ojo humano, 12.600X

Nikon D7000, f: 22; exposición: 1/125 s; distancia focal: 60 mm

Erik Alejandro Torre-Anaya, Departamento de Fisiología de la Nutrición, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", Ciudad de México, México

Biomédica Instituto Nacional de Salud

Volumen 42, número especial - Concurso Fotografía Biomédica 2021 - Bogotá, D.C., Colombia - Abril de 2022

EDITOR INVITADO	CARLOS ARTURO HERNÁNDEZ Instituto Nacional de Salud Bogotá D.C., Colombia	LINDA GRACE MOLANO Asistencia editorial	LUZ ÁNGELA SALGADO Diagramación
------------------------	---	--	------------------------------------

Comité Editorial

EDITORES	LUIS ALBERTO GÓMEZ Instituto Nacional de Salud Bogotá, D.C., Colombia	CARLOS ARTURO HERNÁNDEZ Instituto Nacional de Salud Bogotá, D.C., Colombia	RUBÉN SANTIAGO NICHOLLS Organización Panamericana de la Salud Washington, D.C., Estados Unidos
-----------------	---	--	--

EDITORES ASOCIADOS	ENRIQUE ARDILA Academia Nacional de Medicina Bogotá, D.C., Colombia	ERIKA SANTAMARÍA Instituto Nacional de Salud Bogotá, D.C., Colombia
	JULIÁN ALFREDO FERNÁNDEZ-NIÑO Universidad del Norte Barranquilla, Colombia	OMAR SEGURA Federación Médica Colombiana Bogotá, D.C., Colombia
	JOSÉ MORENO-MONTOYA Fundación Santa Fe de Bogotá Bogotá, D.C., Colombia	ORLANDO TORRES-FERNÁNDEZ Instituto Nacional de Salud Bogotá, D.C., Colombia
	LEONARD MUNSTERMANN Yale University School of Medicine New Haven, CT, Estados Unidos	MAGDALENA WIESNER Instituto Nacional de Salud Bogotá, D.C., Colombia

Comité Científico

ARNOLDO BARBOSA Universidad del Tolima Ibagué, Colombia	ANDRÉS DE FRANCISCO Organización Panamericana de la Salud Washington, D.C., Estados Unidos	JOHN MARIO GONZÁLEZ Universidad de los Andes Bogotá, D.C., Colombia
ANTONIO BERMÚDEZ Instituto Nacional de Salud Bogotá, D.C., Colombia	FERNANDO DE LA HOZ Universidad Nacional de Colombia Bogotá, D.C., Colombia	FELIPE GUHL Universidad de los Andes Bogotá, D.C., Colombia
JORGE H. BOTERO Universidad de Antioquia Medellín, Colombia	JOSÉ LUIS DI FABIO Organización Panamericana de la Salud Washington, D.C., Estados Unidos	ANTONIO IGLESIAS Universidad Nacional de Colombia Bogotá, D.C., Colombia
GUSTAVO ALONSO CABRERA Universidad de Antioquia Medellín, Colombia	JORGE HERNANDO DONADO Universidad Pontificia Bolivariana Medellín, Colombia	JORGE JARA Organización Panamericana de la Salud Washington, D.C., Estados Unidos
VÍCTOR CÁRDENAS University of Arkansas Little Rock, AK, Estados Unidos	CARLOS ANDRÉS FANDIÑO Universidad del Valle Cali, Colombia	ERNESTO JARAMILLO Organización Mundial de la Salud Ginebra, Suiza
ALBERTO CONCHA-EASTMAN Guatapé, Colombia	JOSÉ FIGUEROA World Health Organization Ginebra, Suiza	MARCELO LABRUNA Universidade de São Paulo São Paulo, Brasil
ZOILO CUÉLLAR Academia Nacional de Medicina Bogotá, D.C., Colombia	LUIS FERNANDO GARCÍA Universidad de Antioquia Medellín, Colombia	JAIRO LIZARAZO Hospital Universitario Erasmo Meoz Cúcuta, Colombia
LUIS GABRIEL CUERVO Organización Panamericana de la Salud Washington, D.C., Estados Unidos	ALBERTO GÓMEZ Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, D.C., Colombia	JUAN GUILLERMO McEWEN Corporación para Investigaciones Biológicas Medellín, Colombia
PATRICIA DEL PORTILLO Corpogén Bogotá, D.C., Colombia	ENRIQUE GONZÁLEZ University of Texas Health Science Center at San Antonio San Antonio, TX, Estados Unidos	ROBERTO MENDOZA The Hospital for Sick Children Toronto, Ontario, Canada

RICARDO NEGRONI
Hospital de Infecciosas
Francisco Javier Muñiz
Buenos Aires, Argentina

MARÍA TERESA OCHOA
University of California Los Ángeles
Los Ángeles, CA, Estados Unidos

JUAN P. OLANO
University of Texas Medical Branch
Galveston, TX, Estados Unidos

BLANCA RESTREPO
University of Texas
Brownsville, TX, Estados Unidos

GERZAÍN RODRÍGUEZ
Investigador Emérito
Instituto Nacional de Salud
Universidad de La Sabana
Bogotá, D.C., Colombia

VÍCTOR E. REYES
University of Texas Medical Branch
Galveston, TX, Estados Unidos

GUSTAVO C. ROMÁN
Methodist Neurological Institute
Houston, TX, Estados Unidos

PEDRO ROMERO
Ludwig Center for Cancer Research
University of Lausanne
Lausana, Suiza

ÁLVARO RUIZ
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, D.C., Colombia

GIOCONDA SAN BLAS
Instituto Venezolano de
Investigaciones Científicas
Caracas, Venezuela

ÁLVARO SANABRIA
Hospital Pablo Tobón Uribe
Medellín, Colombia
Universidad de La Sabana
Chía, Colombia

RICARDO SÁNCHEZ
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, D.C., Colombia

NANCY GORE SARAVIA
Centro Internacional de Entrenamiento
e Investigaciones Médicas
Cali, Colombia

ROBERT TESH
University of Texas
GALVESTON, TX, ESTADOS UNIDOS

BRUNO TRAVI
University of Texas
Galveston, TX, Estados Unidos

GUSTAVO VALBUENA
University of Texas
Galveston, TX, Estados Unidos

JUAN MIGUEL VILLALOBOS
Universidade Federal de Rondônia
Porto Velho, Brasil

MOISÉS WASSERMAN
Investigador Emérito
Instituto Nacional de Salud
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, D.C., Colombia

CARLOS ARTURO HERNÁNDEZ
Edición y corrección de estilo

LINDA GRACE MOLANO
Asistencia editorial

MARTHA RENZA
Corrección de estilo

ELIZABETH GUZMÁN
Mercadeo digital

LUZ ÁNGELA SALGADO
Diagramación

© Instituto Nacional de Salud

La revista *Biomédica* del Instituto Nacional de Salud es una publicación trimestral, eminentemente científica. Está amparada por la resolución número 003768 de 1981, emanada del Ministerio de Gobierno, y con tarifa postal reducida según resolución número 1128 del 5 de mayo de 1982.

Ninguna publicación, nacional o extranjera, podrá reproducir ni traducir sus artículos ni sus resúmenes sin previa autorización escrita del editor. Ni la revista, ni el Instituto asumen responsabilidad alguna por los puntos de vista expresados por los autores. La revista no publicará ningún tipo de propaganda comercial. Los nombres de equipos, materiales y productos manufacturados que eventualmente puedan mencionarse, no implican recomendación ni propaganda para su uso y sólo se mencionan como identificación genérica.

La revista *Biomédica* aparece reseñada en *Index Medicus/Medline de la National Library of Medicine*, en el *Science Citation Index Expanded (also known as SciSearch®)* y *Journal Citation Reports/Science Edition de Thomson Scientific*, en *SciELO Colombia (Scientific Electronic Library Online)*, en el índice de la *Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (LILACS)*, en la Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (RedAlyC), en el *Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas (Imbiomed)*, en *Scopus* de Elsevier B.V., en el *Sistema de Información Bibliográfica Regional Andina (SIBRA)*, en *CAB Abstracts*, *Review of Medical and Veterinary Entomology*, y forma parte del *Índice Nacional de Publicaciones Seriadadas Científicas y Tecnológicas Colombianas* de Colciencias y del *Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas (LATINDEX)*.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Avenida Calle 26 No. 51-20
Apartado aéreo 80334 y 80080
Bogotá, D.C., Colombia, S.A.

URL: <http://www.ins.gov.co>
biomedica@ins.gov.co

Contenido

Presentación	6
Participantes	8
Parte I - Fotografías finalistas	10
Anotaciones de los autores.....	42
Parte II - Fotografías participantes	47
Fichas técnicas.....	63

Presentación

Concurso Fotografía Biomédica 2021

La publicación de este número especial de la revista *Biomédica* fue uno de los compromisos del Comité Editorial con los participantes en este primer concurso de fotografía. Se recibieron 79 contribuciones de 40 autores, provenientes de seis países: Cuba, Ecuador, España, México, Venezuela y, por supuesto, de Colombia.

Esta acogida a la convocatoria hecha nos permite afirmar lo siguiente. Se comprobó una vez más que la revista está siendo consultada, leída y citada a nivel internacional, especialmente en Latinoamérica y España; que en nuestros países se producen trabajos fotográficos de gran calidad técnica tanto en su concepción como en su producción, y que este concurso se puede convertir en un medio para difundir las fotografías del área biomédica con valor estético y científico.

Una vez clasificados los trabajos enviados en las categorías establecidas en las bases del concurso, su evaluación surtió varios pasos. En primer lugar, se le asignó un número consecutivo a cada fotografía, según el orden de llegada al buzón de la revista; luego, se descartaron aquellas que presentaban problemas de enfoque, iluminación o encuadre.

El anonimato de los autores de las fotografías enviadas le permitió al Jurado evaluar sin prevención las calidades de cada contribución recibida, y que la hacían merecedora de ser seleccionada para su publicación como carátula de uno de los números regulares de la revista.

Tal vez, el aspecto más interesante de las discusiones internas del Jurado fue lograr establecer la diferencia entre la documentación de un hecho o de una situación importante desde el punto de vista biomédico, y la captura de una imagen por su calidad fotográfica y estética. En este caso, por tratarse el concurso de resaltar imágenes que podrían usarse en las carátulas de la revista, decidimos que era más relevante la calidad estética de la fotografía que su valor como ilustración de un hallazgo científico.

Infelizmente, el aprendizaje de este tipo de destreza no hace parte de la formación integral de los investigadores en biomedicina, y creemos que no debería ser tan solo del ámbito de los fotógrafos profesionales, sino que debería ser parte fundamental del trabajo en un ambiente científico.

Queremos expresar públicamente nuestros agradecimientos a los participantes en el Concurso Fotografía Biomédica 2021 y, personalmente, mi gratitud a quienes me acompañaron en la labor de jurado calificador, es decir, a Juan Ricardo Rodríguez, profesor de Fotografía de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá), y a Alberto Rosas, experto en fotografía, productor de procesos fotográficos de alta calidad y

profesor invitado en el área técnica de la fotografía de este tipo en la Facultad de Artes de la Universidad Nacional.

Finalmente, nuestro reconocimiento a Linda Grace Molano, por todo el trabajo de asistencia editorial, y a Luz Ángela Salgado, por la diagramación final de este número especial, dado su contenido y los retos que implicaba hacerlo llamativo y de gran calidad en formato digital.

Una de las consecuencias inmediatas de los resultados obtenidos en esta ocasión, fue la aprobación unánime por parte del Comité Editorial de hacer una convocatoria anual de este concurso para seleccionar la mejor fotografía de cada categoría establecida, para ilustrar las carátulas de la revista en el año siguiente.

Por consiguiente, invitamos cordialmente a todas las personas que consideren que sus trabajos fotográficos se ajustan a las bases establecidas para el concurso, para que nos envíen sus contribuciones para el Concurso Fotografía Biomédica 2022.

Además, hacemos una última –pero, también muy importante– invitación a nuestros lectores para que, por favor, nos envíen su opinión, sus comentarios y sus observaciones sobre el Concurso y sobre esta publicación.

Mil gracias por su colaboración.

Carlos Arturo Hernández Ch.
Revista *Biomédica*
Instituto Nacional de Salud
Bogotá, D.C., Colombia

PARTICIPANTES

ARDILA, SUSANNE CAROLINA, Grupo de Entomología, Subdirección Red Nacional de Laboratorios, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: **38**

ARÉVALO, ADRIANA, Grupo de Parasitología, Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: **54**

ARÉVALO, ZULY, Área de Parasitología, Laboratorio de Salud Pública, Secretaría Distrital de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: **57 y 58**

ÁVILA, JOHN, Bogotá, D.C., Colombia: **59, 60, 61, 62, 63 y 64**

BEQUER, LETICIA, Unidad de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba: **34 y 35**

BERMÚDEZ, OLGA MARÍA, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia: **52 y 53**

BOTERO, JAVIER ENRIQUE, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia: **17**

CASAS, ALEXANDER, Grupo de Comunicaciones, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: **50, 51 y 54**

CASTRESANA-DÍAZ, DIEGO, Hospital del Norte, Barranquilla, Colombia: **21, 22 y 23**

CELIS-RAMÍREZ, ADRIANA MARCELA, Grupo de Investigación Celular y Molecular de Microorganismos Patógenos, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia: **27**

CEPEDA, ALFONSO MARIO, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España: **26**

CUARAN, MARTHA ISABEL, Fundación Huellas, Bogotá, D. C., Colombia: **27**

DELGADO, JORGE ANDRÉS, Laboratorio de Patología Molecular y Experimental, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, México: **67, 68, 69, 70 y 71**

DUQUE, SOFÍA, Grupo de Parasitología, Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: **54**

FREIRE-GÓMEZ, CINDY, Unidad de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba: **39**

GALLEGO, ROSALÍA, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España, **26**

GARCÍA-CABALLERO, LUCÍA, Universidad de Santiago de Compostela, España, **26**

GARCÍA-CABALLERO, TOMÁS, Universidad de Santiago de Compostela, España, **26**

GÓMEZ-HERNÁNDEZ, TAHIRY, Unidad de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba: **36 y 37**

GONZÁLEZ, ANA CRISTINA, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, México: **65 y 66**

GUERRERO, RICARDO, Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela: **40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 y 55**

LÓPEZ, RONALD GUSTAVO, Grupo de Salud Ambiental y Laboral, Dirección de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: **50, 51 y 54**

MALAGÓN, JEADRAN, Grupo de Salud Ambiental y Laboral, Dirección de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: **50 y 51**

MANTILLA-RUEDA, MARÍA JULIANA, Grupo de Investigación Celular y Molecular de Microorganismos Patógenos, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia: **28**

MARTÍNEZ, ADRIANA, Bogotá, D.C., Colombia: **73, 74 y 75**

MOLINA, JOSÉ LUIS, Laboratorio de Cirugía Experimental, Unidad de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Cuba: **56**

- OTERO-ALÉN, MARÍA, Universidad de Santiago de Compostela, España, 26
- PARRA-HENAO, GABRIEL, Subdirección de Innovación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: 29 y 30
- PAREDES SANTIAGO, Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública “Dr. Leopoldo Izquieta Pérez”, Quito, Ecuador: 76, 77, 78 y 79
- PÉREZ, JORGE ENRIQUE, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia: 6
- RAMOS, DANIEL, Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública “Dr. Leopoldo Izquieta Pérez”, Quito, Ecuador 76, 77, 78 y 79
- RINCÓN, ÉDGAR JAVIER, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia: 31, 32 y 33
- RIVERA, JORGE ALONSO, Grupo de Morfología Celular, Dirección de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: 49
- ROJAS-GULLOSO, ANDRÉS, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia: 29
- ROS DIE, ÁNGEL, Servicio de Microbiología Clínica, Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, España: 1, 2 y 3
- SIERRA, ÓSCAR HERNANDO, Escuela de Medicina, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia: 4 y 5
- TORRE, ERIK ALEJANDRO, Departamento de Fisiología de la Nutrición, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, Ciudad de México, México: 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16
- TRAVIEZO, LUIS EDUARDO, Sección de Parasitología, Departamento de Medicina Preventiva y Social, Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Barquisimeto, Venezuela: 18, 19 y 20
- VILLAMIL, MAGNOLIA BEATRIZ, Laboratorio Agroindustrial Biocalidad, Manizales, Colombia: 72
- ZÚÑIGA, IVÁN RENATO, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México: 24 y 25

FOTOGRAFÍA BIOMÉDICA

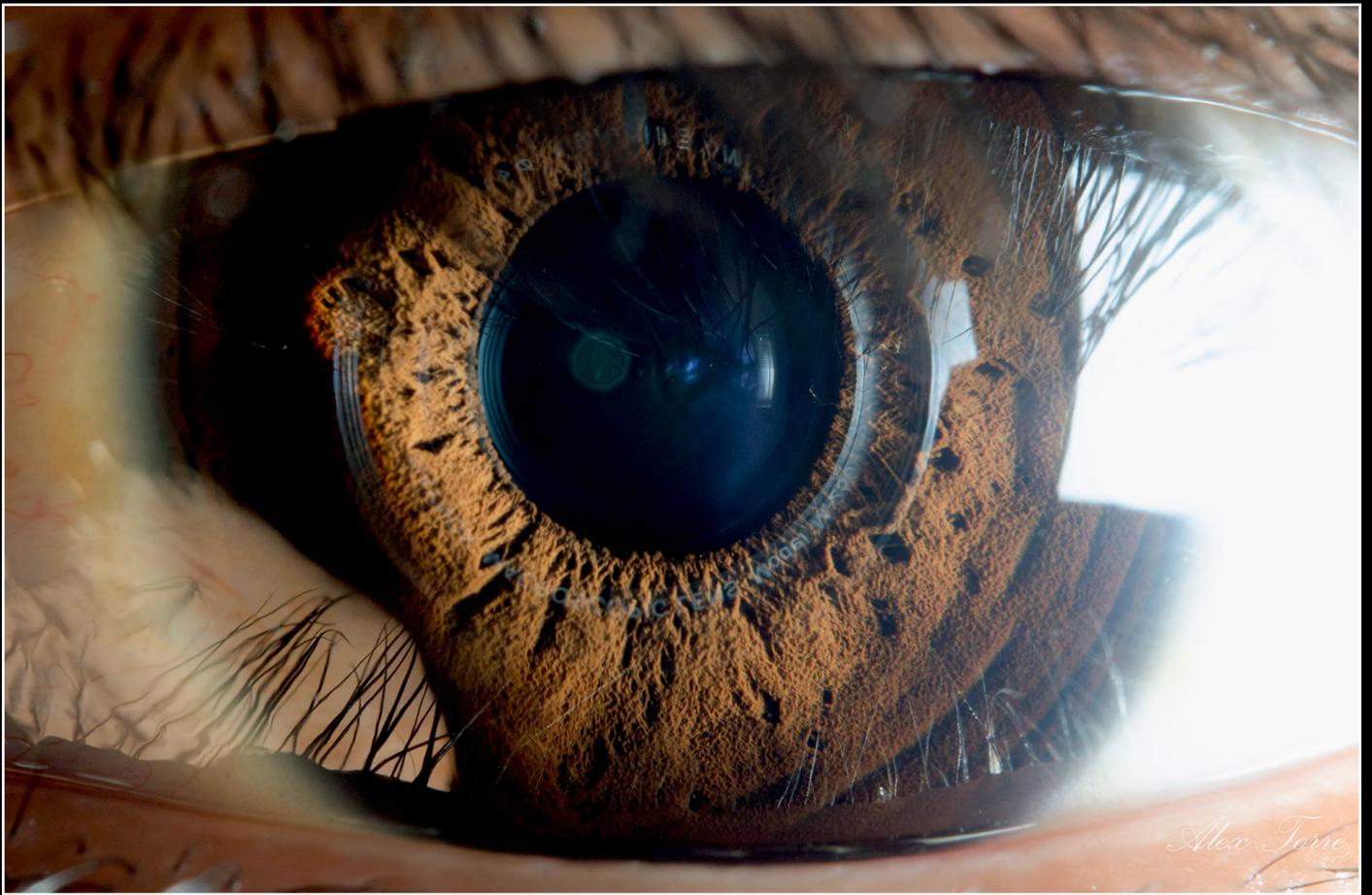
CONCURSO DE FOTOGRAFÍA CIENTÍFICA

PARTE I - FOTOGRAFÍAS FINALISTAS

DICIEMBRE DE 2021

BOGOTÁ, D.C., COLOMBIA

CATEGORÍA I
FOTOGRAFÍA VEGETAL O ANIMAL



PRIMER PUESTO - ERIK ALEJANDRO TORRE, iris de un ojo humano, Ciudad de México, México 16

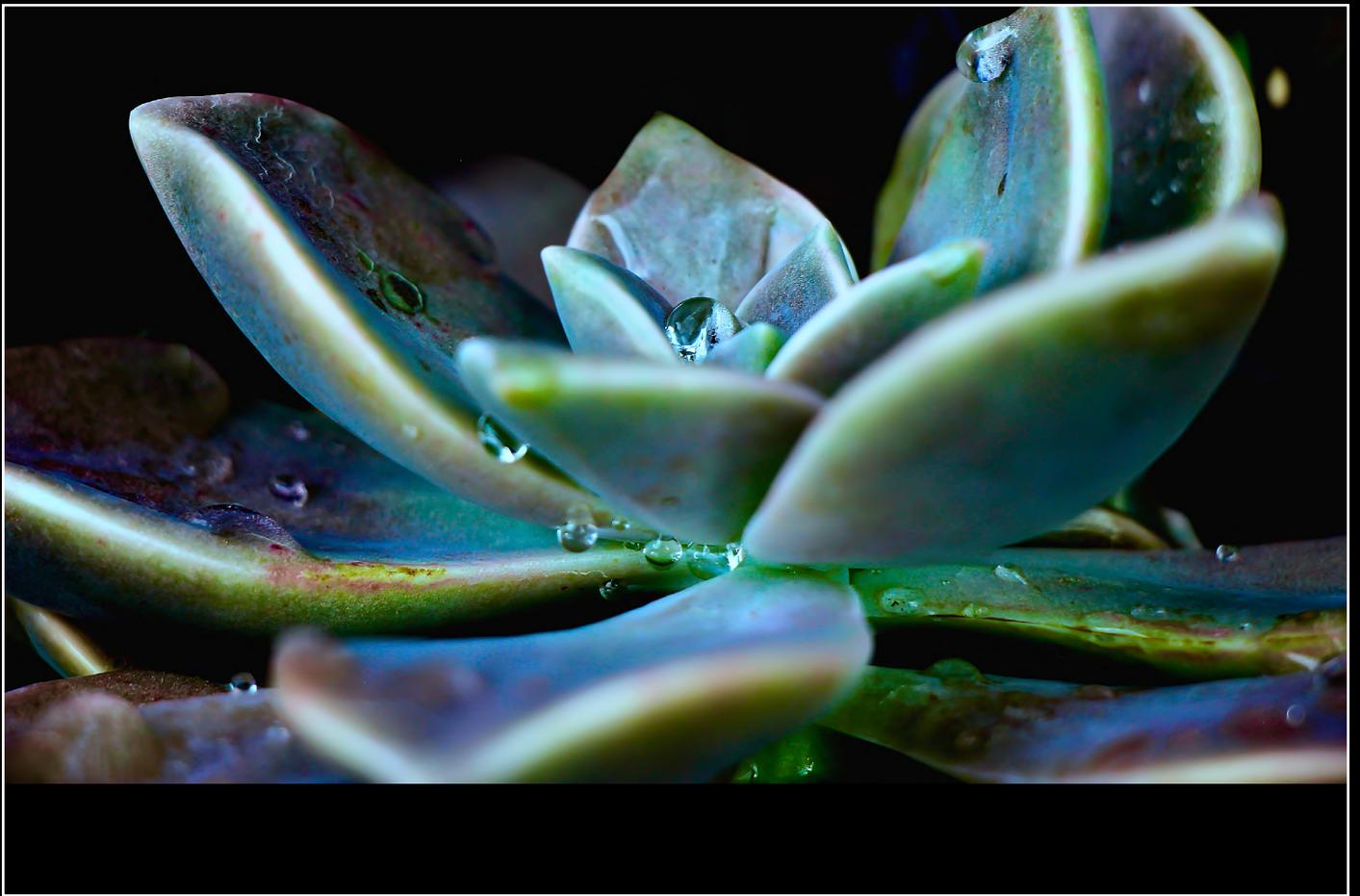


RICARDO GUERRERO, *Plocopsylla phyllisae*, 1953, sobre *Caenolestes fuliginosus* (Tomes, 1863) en Zamora Chinchipe (Ecuador), Caracas, Venezuela 45



Alex Torre

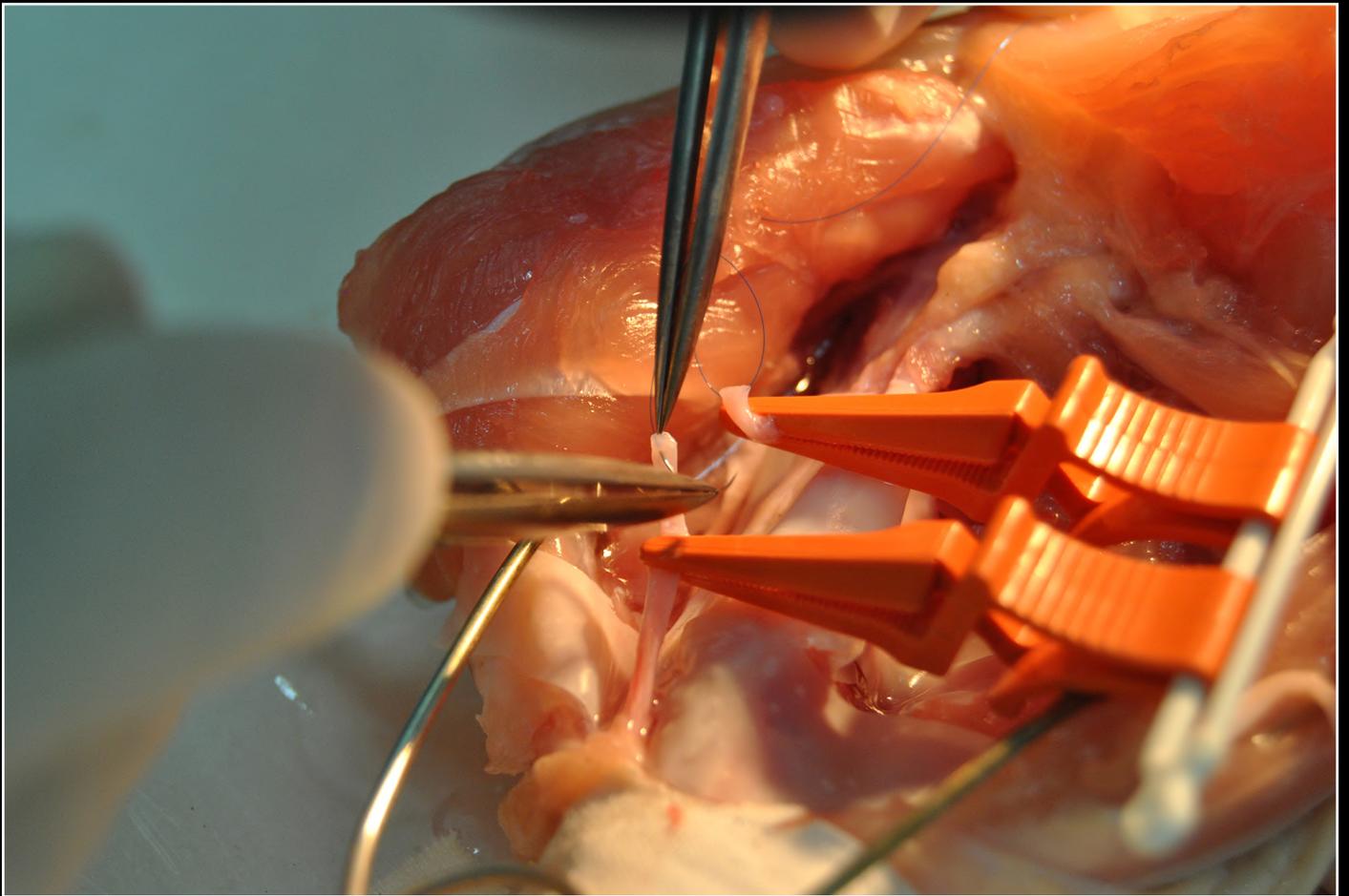
ERIK ALEJANDRO TORRE, *Neoscona orizabensis* (araña manchada del monte) en el bosque de Tlalpan, Ciudad de México, México 14



DIEGO CASTRESANA-DÍAZ, *Recién bañada*, Barranquilla, Colombia 21



CINDY FREIRE-GÓMEZ, *Tras la ventana*, feto de rata Wistar descendiente de madre diabética, Santa Clara, Cuba 39



JOSÉ LUIS MOLINA-MARTÍNEZ, entrenamiento de sutura microquirúrgica término-terminal en la arteria femoral de pollo, Santa Clara, Cuba 56

CATEGORÍA II

FOTOGRAFÍA MACROSCÓPICA DE INDIVIDUOS COMPLETOS



PRIMER PUESTO - SUSANNE CAROLINA ARDILA, *Triatoma dimidiata*, adulto macho, Bogotá, D.C., Colombia 38



ERIK ALEJANDRO TORRE, *Piezogaster indecorus* en el bosque de Tlalpan, Ciudad de México, México 13



RICARDO GUERRERO, *Chauliacia* sp., hembra, sobre *Cypseloides phelpsi* Collins, 1972, en Cerro Roraima (Estado Bolívar), Caracas, Venezuela 55



RICARDO GUERRERO, *Lukonema lukoschusi*, hembra, subcutáneo en ala de *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 11758) en Canaima (Estado Bolívar), Caracas, Venezuela **43**



RICARDO GUERRERO, *Syphacia* sp. sobre en ciego de *Rhipidomys wetzeli* Gardner, 1989, en Cerro Yutajé (Estado Bolívar), Caracas, Venezuela 46

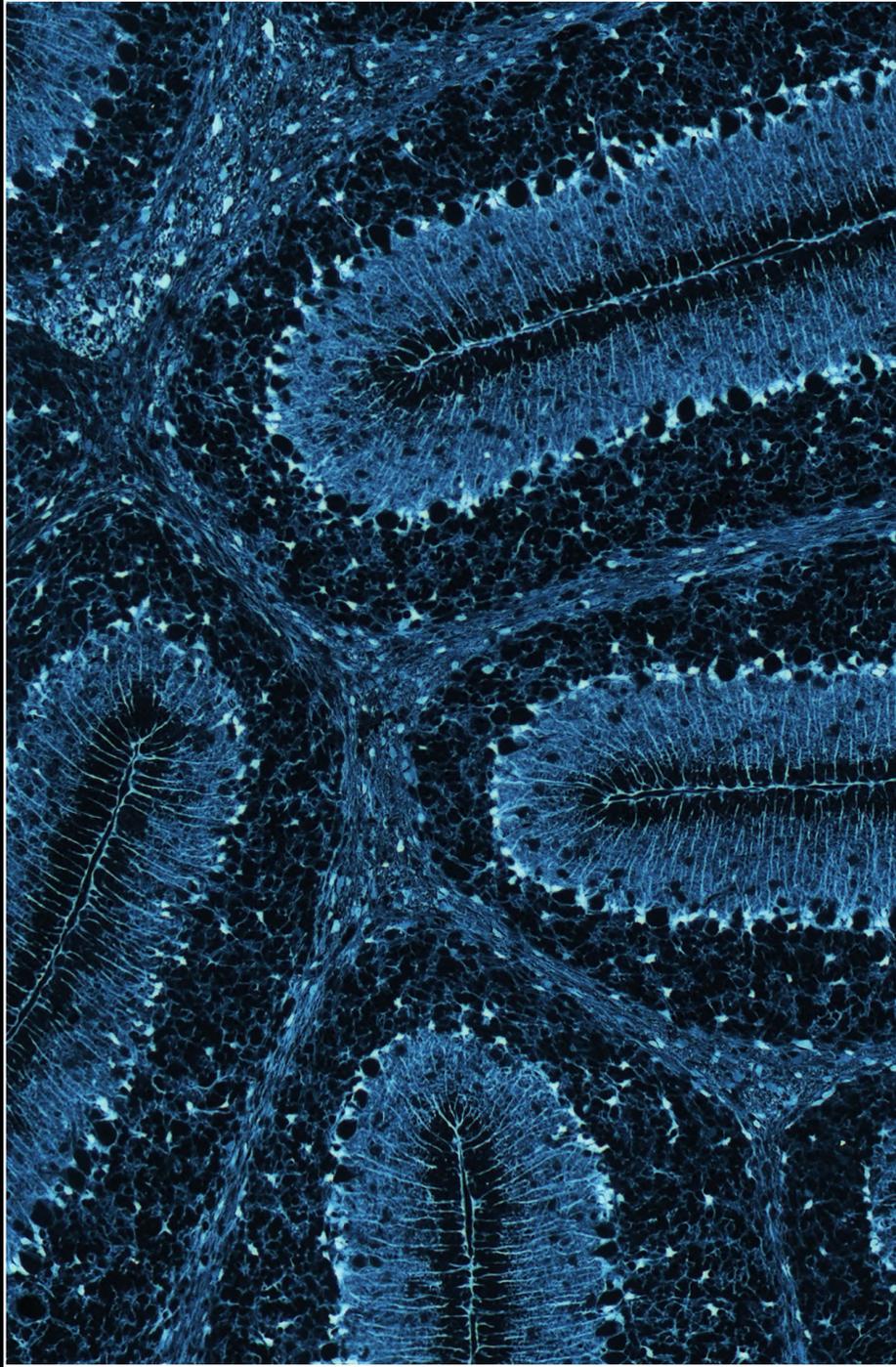


RICARDO GUERRERO, *Chirohynchobia matsoni*, hembra, sobre *Anoura geoffroyi* Grey, 1838, en Cerro Guanay (Estado Bolívar) Caracas, Venezuela **41**

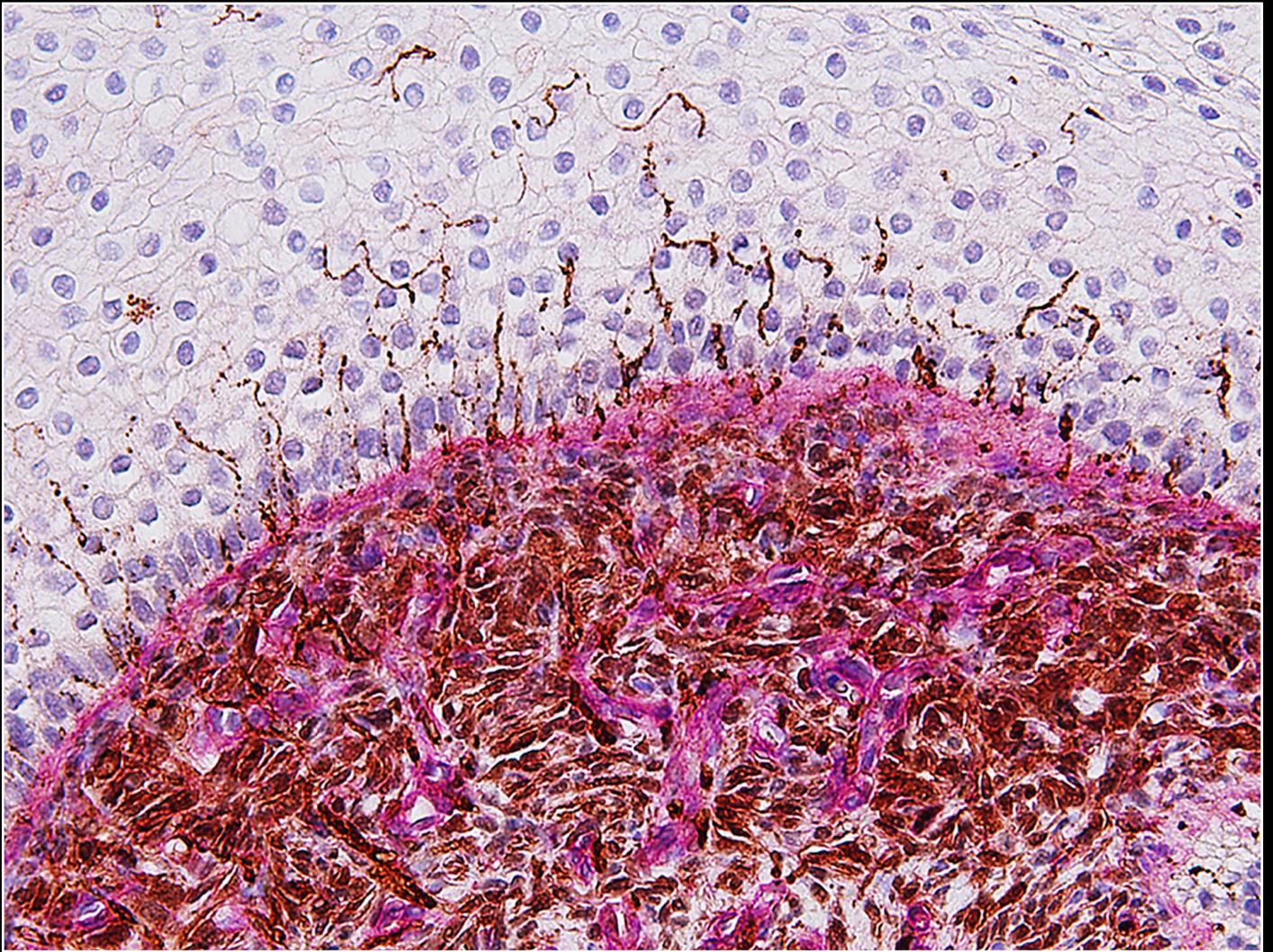


RICARDO GUERRERO, *Knemidokoptes* sp., hembra, sobre *Talmomyias flaviventris* (Wied, 1831) en Zuata (Estado Guárico), Caracas, Venezuela **42**

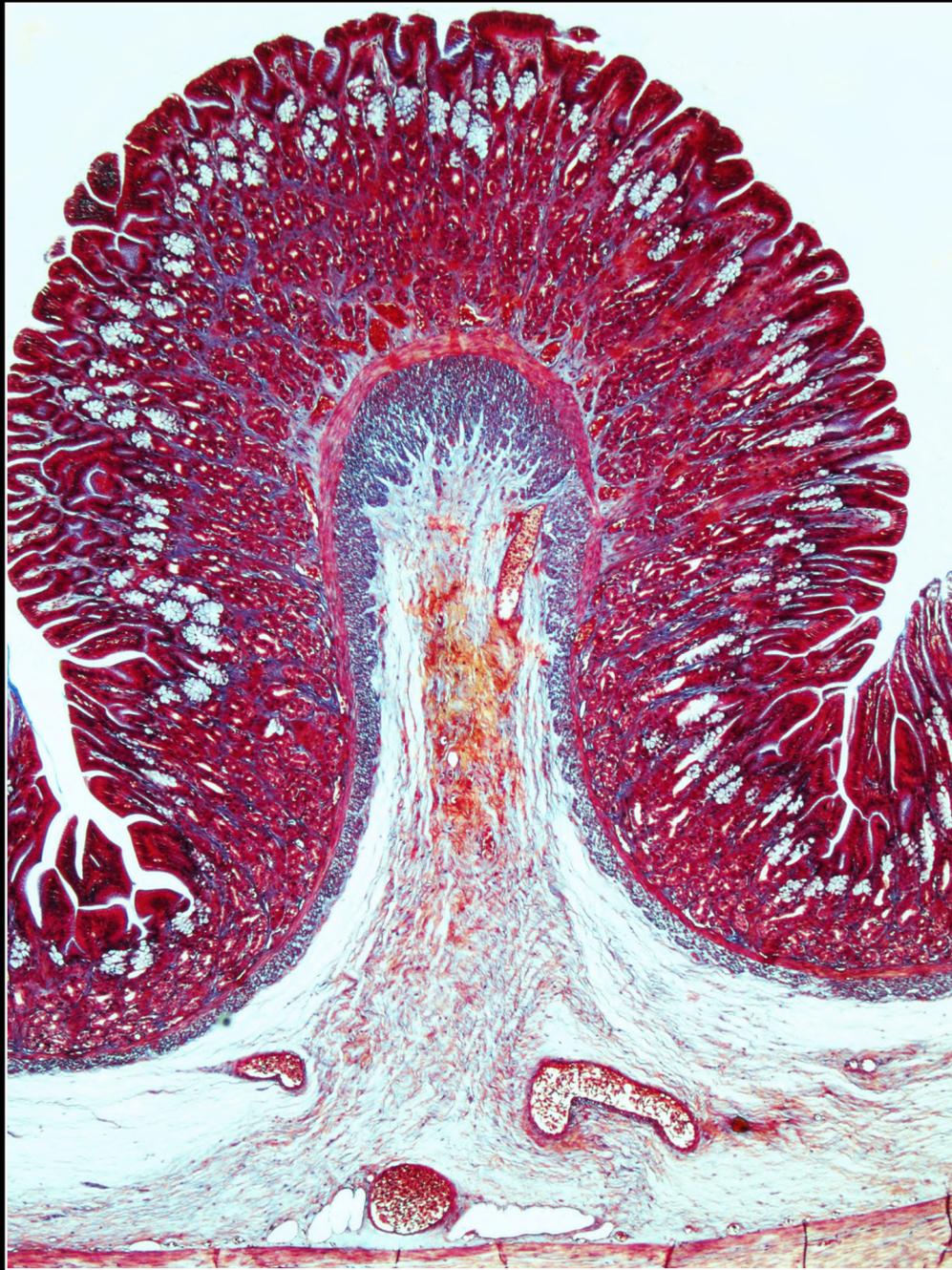
CATEGORÍA III
MICROFOTOGRAFÍA



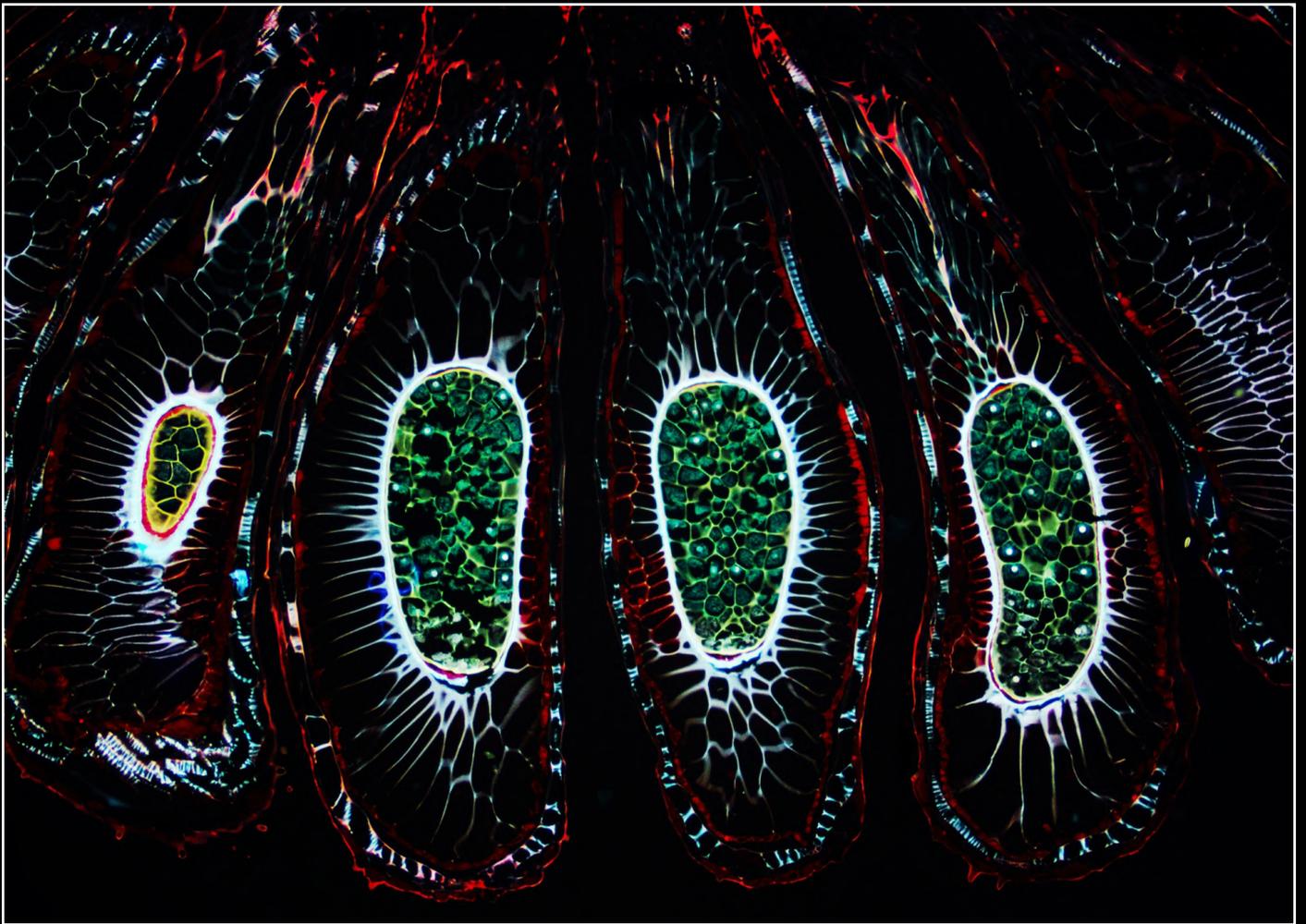
PRIMER PUESTO - JORGE ALONSO RIVERA, marcador de astrocitos S100 en el área cerebelar de ratón BALB/c lactante de 11 días, Bogotá, D.C., Colombia **49**



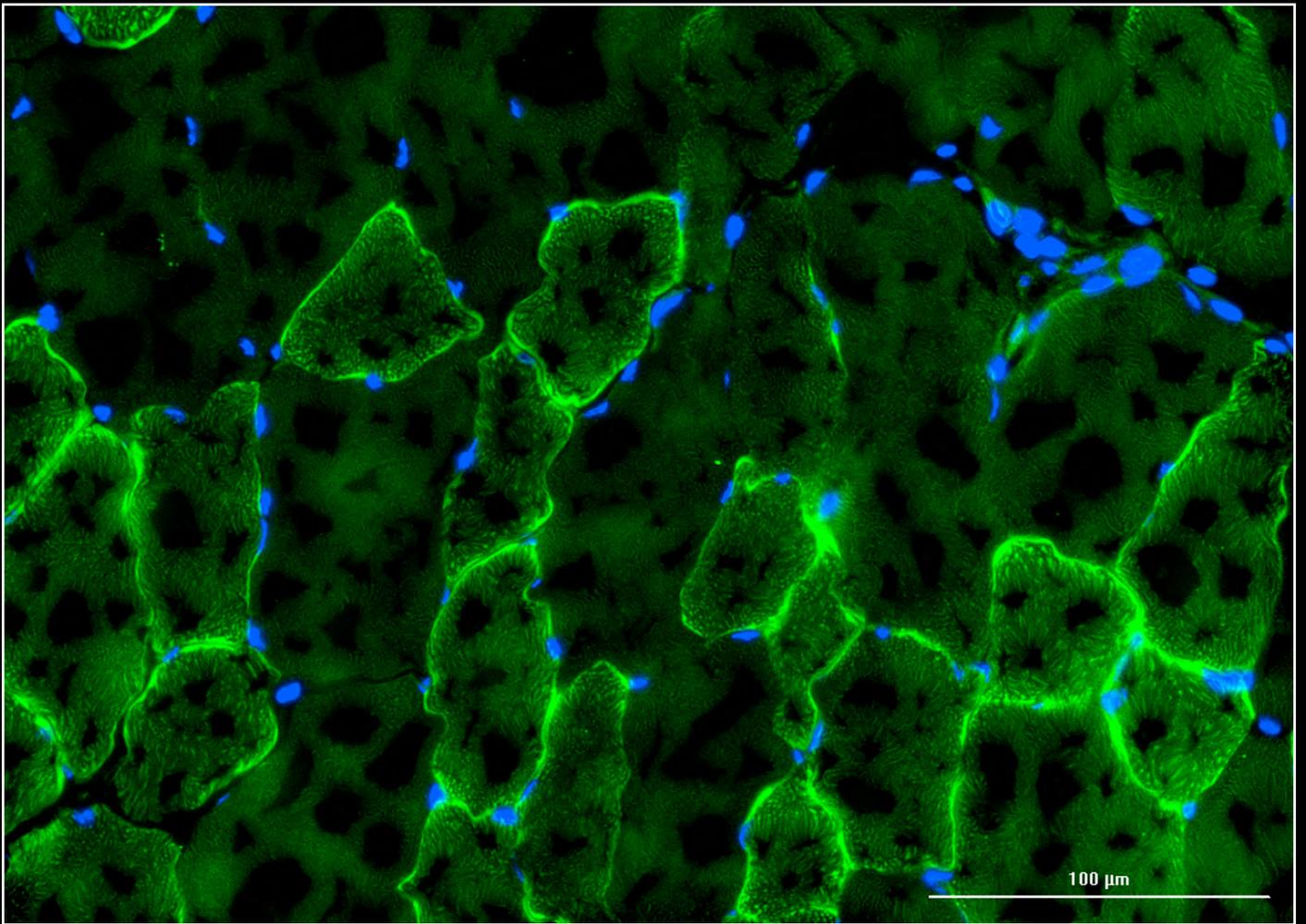
ALFONSO MARIO CEPEDA-EMILIANI, LUCÍA GARCÍA-CABALLERO, MARÍA OTERO-ALÉN, ROSALÍA GALLEGO Y TOMÁS GARCÍA CABALLERO, fibras nerviosas intraepiteliales en el prepucio ventral del pene humano fetal a las 16 semanas después de la fertilización, doble inmunohistoquímica para PGP9.5 (en color marrón) y colágeno-IV (en color magenta), Santiago de Compostela, España [26](#)



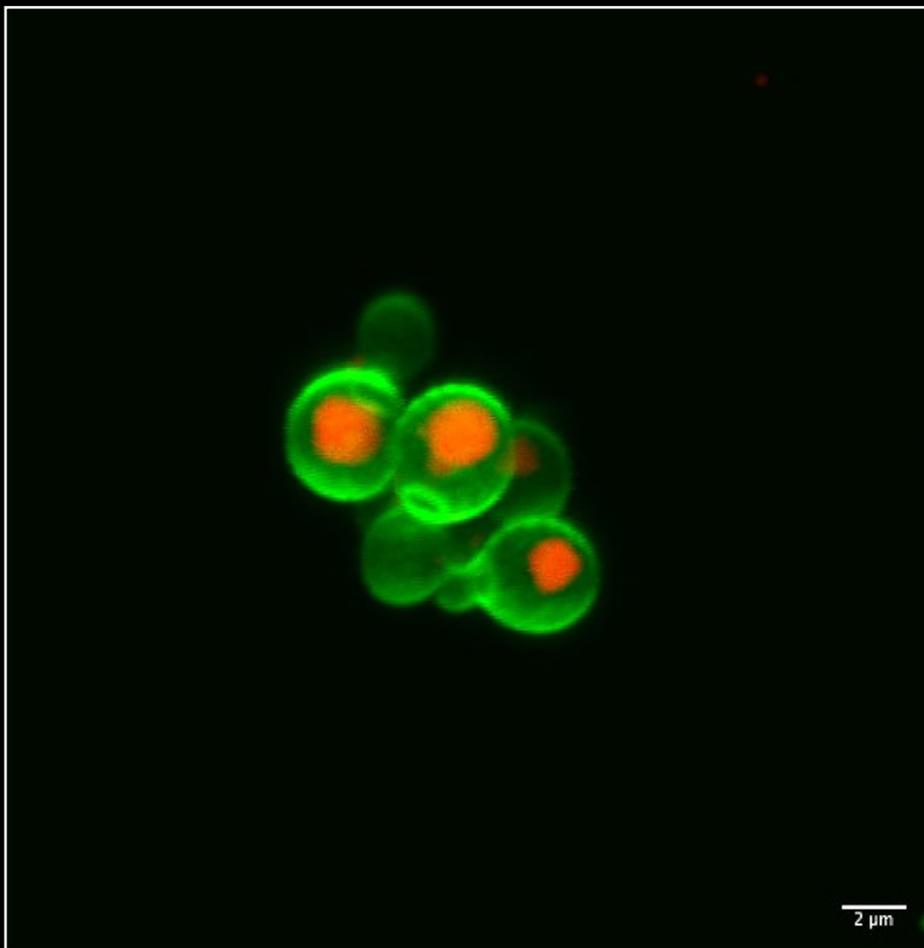
EDGAR JAVIER RINCÓN-BARÓN, corte transversal de estómago de *Rhinella marina*, tinción tricrómica de Masson, Bucaramanga, Colombia **32**



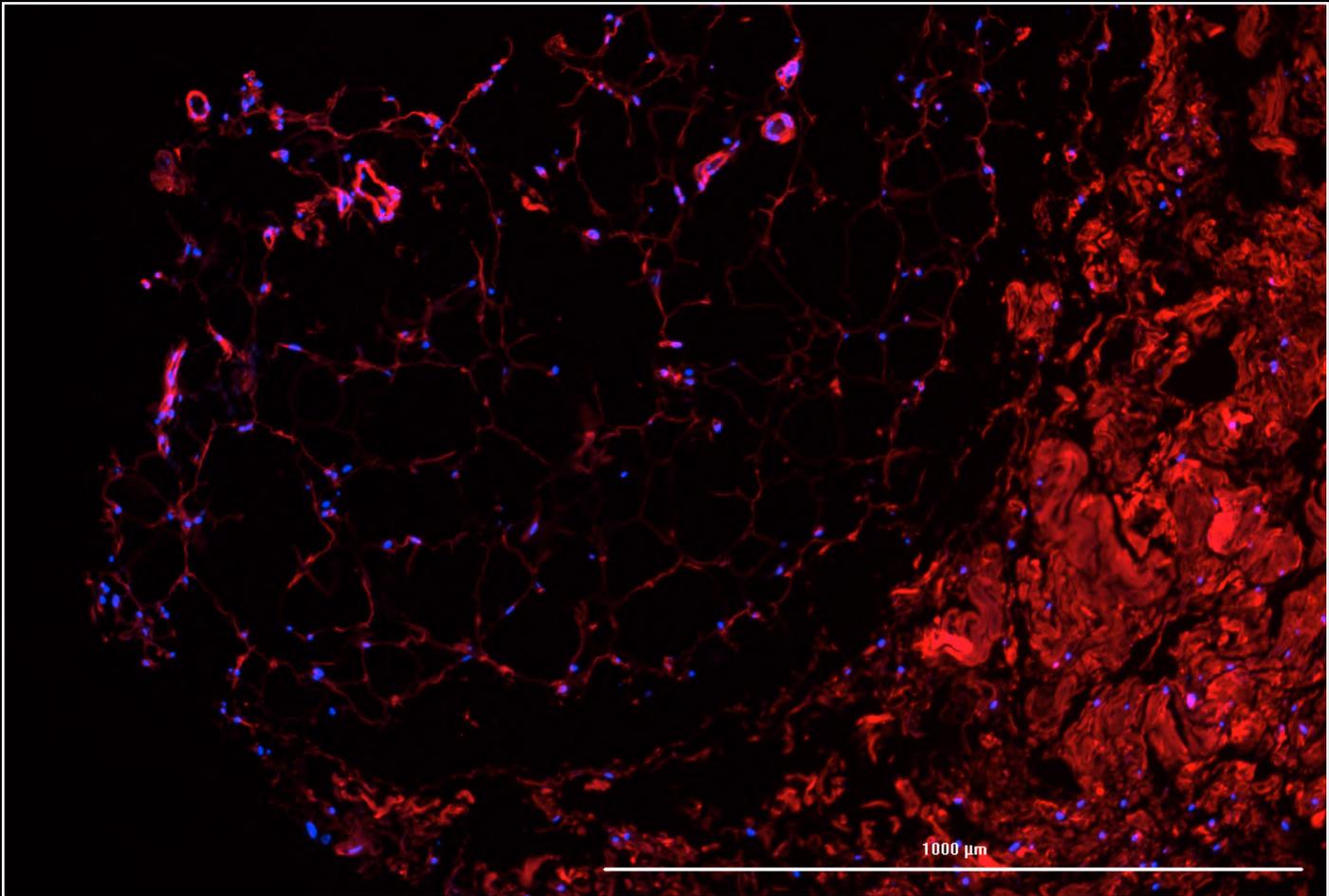
EDGAR JAVIER RINCÓN-BARÓN, grupo de semillas de *Sciaphila purpurea*, técnica de safranina-azul de alciano, Bucaramanga, Colombia **33**



ERIK ALEJANDRO TORRE, detección de núcleos celulares en infiltrado de grasa en fibras musculares, Ciudad de México, México 10

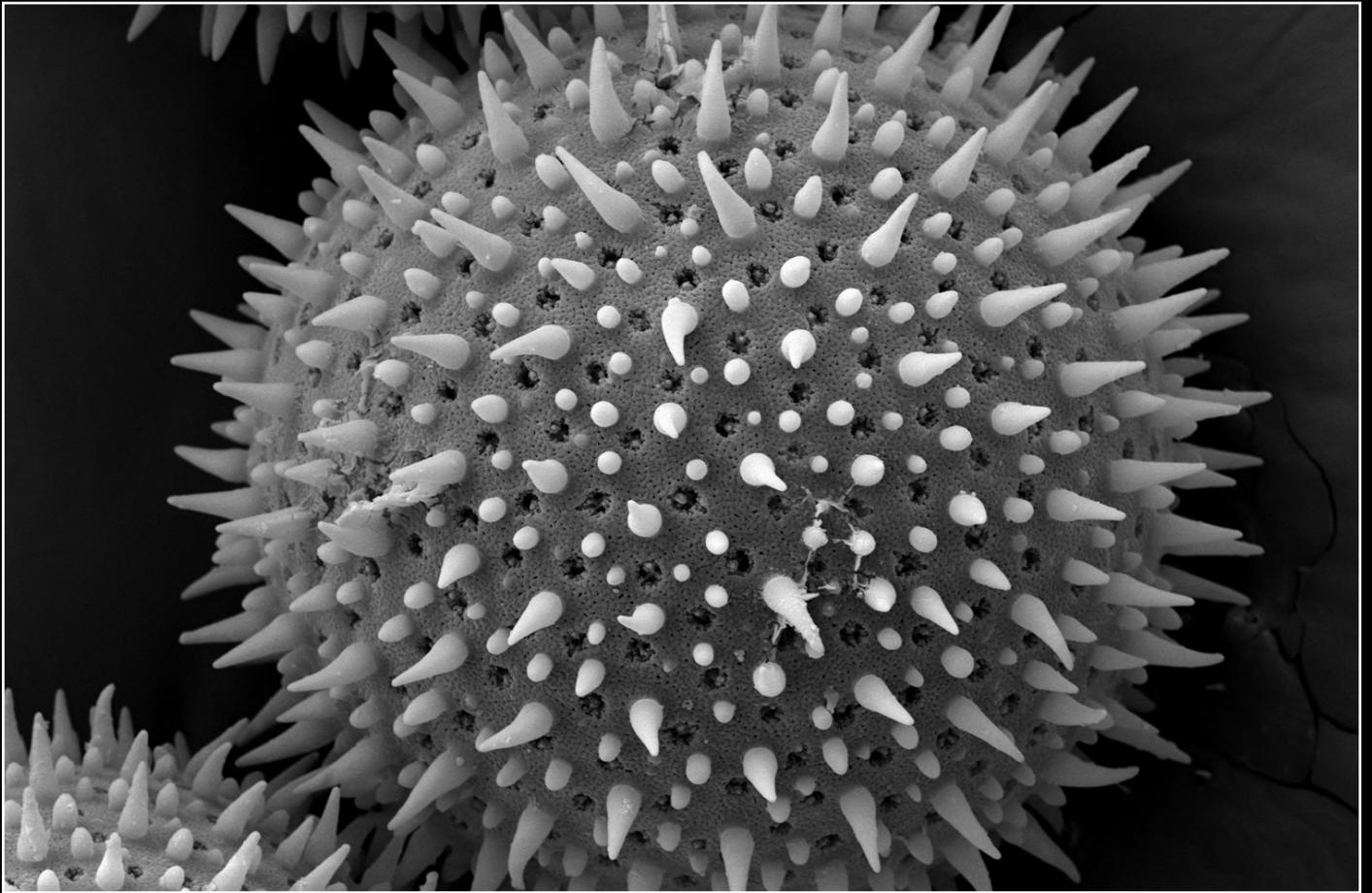


MARÍA JULIANA MANTILLA-RUEDA Y ADRIANA MARCELA CELIS-RAMÍREZ, *Malassezia globosa*, gotas de lípidos, Bogotá, D.C., Colombia 28



ERIK ALEJANDRO TORRE, detección de membranas celulares y de núcleos celulares, Ciudad de México, México 7

CATEGORÍA IV
MICROSCOPIA ELECTRÓNICA



PRIMER PUESTO - EDGAR JAVIER RINCÓN-BARÓN, granos de polen de *Alcea rosea*, Bucaramanga, Colombia 31

CATEGORÍA V
IMAGENOLOGÍA

SIN CONTRIBUCIONES

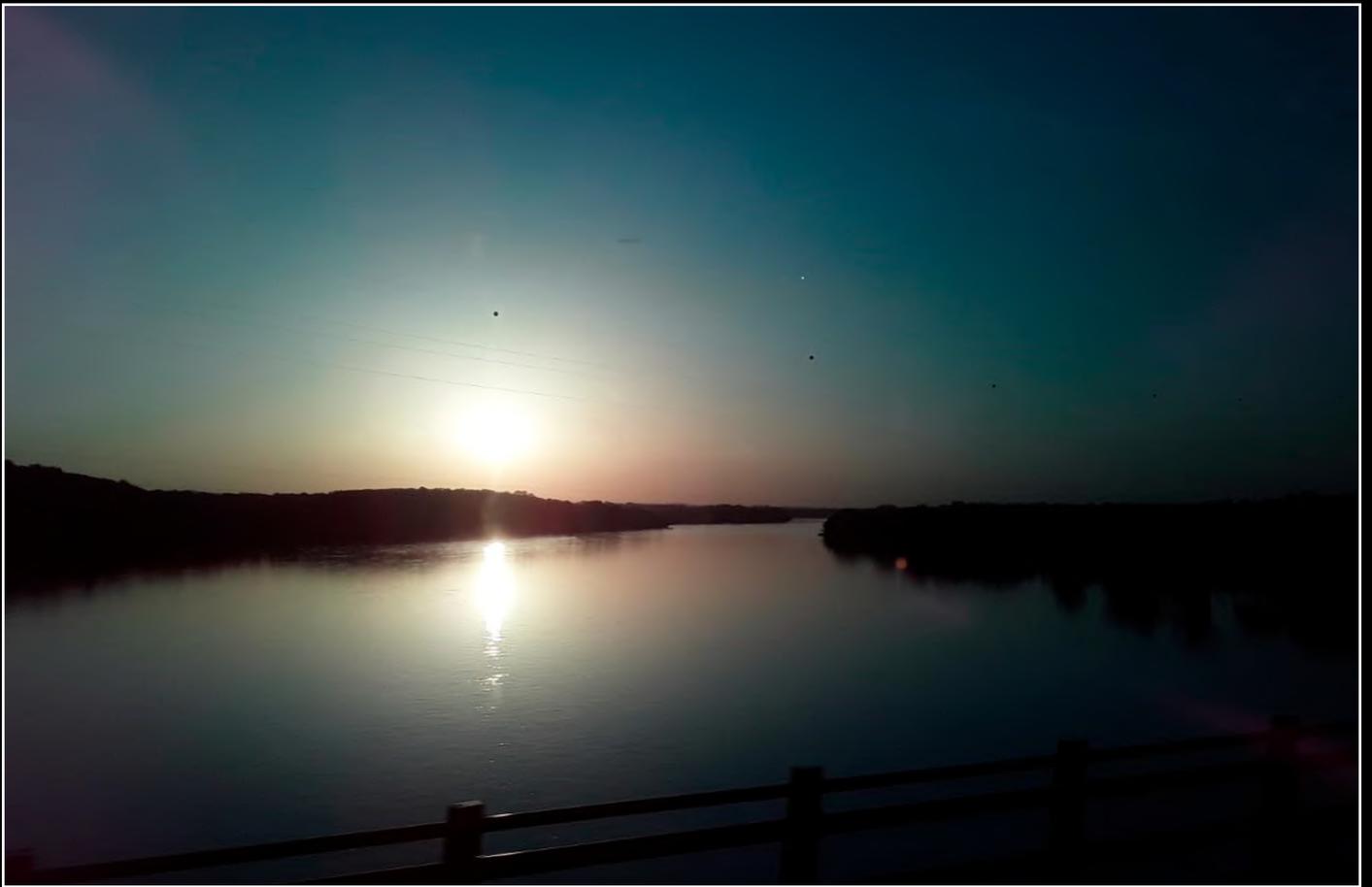
CATEGORÍA VI
MEDIOAMBIENTE O HISTÓRICAS



PRIMER PUESTO - DIEGO CASTRESANA-DÍAZ, *Diafanidad*, Barranquilla, Colombia 23



JOHN ÁVILA, *Piranga olivacea* (tangara migratoria), Bogotá, D.C., Colombia 59



MARTHA ISABEL CUARAN, el “sol de la vieja” en el río Guaviare, Bogotá, D.C., Colombia **27**



JOHN ÁVILA, *Gallinula melanops bogotensis* (tingua de pico verde), Bogotá, D.C., Colombia 64

ANOTACIONES DE LOS AUTORES

I - Fotografía vegetal o animal

16 Primer puesto

45 Segundo puesto

14 Tercer puesto

21 Cuarto puesto - Mitad de la tarde, luego de un pequeño chaparrón en Guarne (Antioquia). La tensión superficial del agua se juntó con las suaves hojas de esta preciosa suculenta (*Echeveria elegans*; nombre común: rosa de alabastro o Echeverio; familia: Crassulaceae - Crasuláceas); (origen: México) y la maravilla de unas gotas que se rehusaban a dejar de existir, se formó ante mis deleitados ojos. En este caso, la superficie aterciopelada de la *rosa de alabastro* ayuda a mantener la tensión superficial del agua con el fin de conservarla lo más posible para absorber la mayor cantidad que pueda, asegurando así tan importante ingrediente de su supervivencia.

39 Mención - Vista lateral de feto de rata Wistar descendiente de madre diabética, sobre placa de Petri durante el examen esquelético. Se hizo énfasis en los huesos del cráneo donde se aprecia la región occipital deprimida.

La imagen pertenece a un proyecto de investigación para detectar los efectos sobre la descendencia de las hiperglucemias maternas moderadas provocadas por la inducción química en la etapa neonatal con estreptozotocina. Los fetos de ratas Wistar (*Rattus norvegicus*) descendientes de madres diabéticas y sanas fueron descritas mediante la técnica de "transparentación" de especímenes y tinción ósea descrito por Staples y Schnell (1964). Este procedimiento permite la transparencia de los fetos y que el rojo alizarín S se fije en los depósitos de calcio del hueso, coloreándolo con una tonalidad magenta.

El feto que se muestra en la imagen (de 2,8 cm y descendiente de rata con diabetes moderada) presentó la región occipital deprimida y el hueso nasal más corto que el resto de los fetos, lo que motivó su registro fotográfico. Esta y otras imágenes tomadas durante el estudio constituyen una guía para el diagnóstico de alteraciones y malformaciones esqueléticas en fetos de ratas. Además, contribuyen al estudio de la interacción materno-feto-placentaria en la gestación diabética y a la implementación del primer modelo experimental de diabetes moderada en ratas gestadas desarrollado en Cuba.

La toma se realizó con la intención de simular que el animal observaba "Tras la ventana," haciendo alusión a las condiciones de confinamiento y a las estancias hospitalarias que han caracterizado los últimos años, un reto para el desarrollo de la investigación biomédica.

56 Mención - La fotografía que presentamos muestra el trayecto de la sutura microquirúrgica 10-0 al atravesar la pared de la arteria femoral del muslo del pollo y la realización de uno de los nudos simples correspondiente a la ejecución de las microanastomosis término-terminal de los dos cabos del vaso previamente seccionado transversalmente.

La captura corresponde a uno de los cursos de entrenamiento de microcirugía vascular impartidos en nuestro Laboratorio de Cirugía Experimental de Villa Clara a los residentes de las especialidades de neurocirugía y ortopedia de los hospitales de la provincia destinados al desarrollo de habilidades quirúrgicas básicas (manuales e instrumentales) durante su proceso de enseñanza, aprendizaje, preparación y formación profesional especializada en el modelo pollo como nueva alternativa pedagógica dadas las características de sus diámetros vasculares.

II. Fotografía macroscópica de individuos completos

38 Primer puesto - Esta foto es de un insecto de importancia médica, uno de los vectores más importantes en la transmisión de la enfermedad de Chagas en Colombia, la especie *Triatoma dimidiata* (Latreille, 1811). Este ejemplar corresponde a un adulto macho, recolectado en el departamento de Boyacá y confirmada su especie en el Grupo de Entomología del Instituto Nacional de Salud.

13 Segundo puesto

55 Mención

43 Mención

46 Mención

41 Mención

42 Mención

III. Microfotografía en cualquier aumento, con cualquier coloración y cualquier tipo de microscopio

49 Primer puesto - Marcador de astrocitos S100 en el área cerebelar de ratón BALB/c lactante de 11 días. En la ilustración se observa la inmunorreacción al marcador neuronal S100 desde la parte más externa de las folias cerebelares hacia la parte más interna, así: procesos y cuerpos celulares de la glía de Bergman, astrocitos de la capa granular interna y sustancia blanca del cerebelo.

Inmunohistoquímica mediante el sistema de detección de polímeros HRP MACH 1 (Biocare Medical LLC, Concord, CA, USA); anticuerpo anti-S100 (Abcam ab868) en dilución 1:400.

26 Segundo puesto - Doble inmunohistoquímica para PGP9.5 (en color marrón) y colágeno-IV (en color magenta). PGP9.5 se localiza a nivel de las fibras nerviosas y el tejido mesenquimal; el colágeno-IV se localiza en la lámina basal y en los vasos sanguíneos.

Estas fibras fueron descritas clásicamente por Dogiel y Ohmori (1-4), negadas por Winkelmann (5) y redescritas por Seto (6) utilizando impregnaciones argénticas, no obstante, nuestra microfotografía representa la primera evidencia inmunohistoquímica de estas entidades neurohistológicas.

Nótese su curso serpenteante entre las células epiteliales. Especialmente densas y llamativas durante el desarrollo fetal en esta región anatómica, dichas fibras son las prolongaciones distales de los nervios perineales

ubicados en el aspecto ventral peneano, que penetran la lámina basal sobre la que descansa el epitelio prepucial en desarrollo. La intensa marcación inmunológica de PGP9.5 en el mesénquima fetal sugiere importantes funciones de esta molécula en la morfogénesis del pene humano.

Al igual que del magma ígneo del sol emergen llamaradas de fuego hacia el espacio estelar, las fibras nerviosas dérmicas se separan de los vasos del estroma para dispersarse en el universo del epitelio escamoso.

Referencias

1. Dogiel AS. Die nervenendigungen in der schleimhaut der aussen genitalorgane des menschen. Arch F Mikr Anat. 1893;41:585-612.
2. Dogiel AS. Über die nervenendapparate in der haut des menschen. Ztschr F Wiss Zool. 1903;75:46-111.
3. Ohmori D. Über die entwicklung der innervation der genital apparatus als peripheren aufnahme-apparat der genitalen reflex. Ztschrj Jges Anat U Entw. 1924;70:347-410.
4. Cold CJ, Taylor JR. The prepuce. BJU Int. 1999;83:34-44.
5. Winkelmann RK. The cutaneous innervation of human newborn prepuce. J Invest Dermatol. 1956;26:53-67.
6. Seto H. Studies on the sensory innervation (human sensibility). Second edition. Springfield: Charles C. Thomas Publisher; 1963.

32 Tercer puesto - La fotografía corresponde a un corte transversal del estómago de *Rhinella marina* o el sapo común. El material fue procesado en el contexto de la asignatura *Microtécnicas* que impartí en la Universidad de Antioquia para estudiantes de pregrado y posgrado de Biología; les estaba enseñando a los estudiantes el procesamiento, seccionamiento y tinciones útiles en histología animal. Todo el trabajo fue de carácter demostrativo y el proceso completo lo realizó el docente. En la fotografía se puede observar la estructura e histología de un pliegue gástrico. La muestra fue procesada por las técnicas rutinarias para incluir en parafina, seccionada a 5 µm de espesor y teñida con la técnica tricrómica de Masson.

33 Mención 1 - La fotografía corresponde a un corte de un grupo de semillas de la especie *Sciaphila purpurea* que es una planta con flores perteneciente a la familia Triuridaceae. Es una planta no fotosintética que depende de la microtrofia para su crecimiento y desarrollo y que, además, depende para su proliferación de los termiteros, siendo una planta que solo crece en estas estructuras. El ovario es policarpelar y los frutos corresponden a un folículo cada uno con una sola semilla.

El material fue procesado en el contexto de la asignatura *Microtécnicas* que impartí en la Universidad de Antioquia para estudiantes de pregrado y posgrado de Biología; les estaba enseñando a los estudiantes el procesamiento, seccionamiento y tinciones útiles en histología vegetal. Todo el trabajo fue de carácter demostrativo y el proceso completo lo realizó el docente.

La muestra fue procesada por las técnicas rutinarias para incluir en parafina, seccionada a 5 µm de espesor y teñida con la técnica de safranina-azul de alciano. La muestra se observó con microscopía de fluorescencia empleando filtro de triple excitación (DAPI-FITC-TX RED), se aprovecharon las características de autofluorescencia de los tejidos y compuestos presentes en las paredes y citoplasmas celulares.

10 Mención 2 - Tinción de músculo esquelético de ratones con *Bodipy* en verde (longitud de onda: 450-550 nm) para detectar infiltrado de grasa en

fibras musculares, y DAPI en color azul (longitud de onda: 350-450 nm) para detectar núcleos celulares.

28 Mención 3 - *Malassezia globosa* is a yeast found as part of human mycobiota, also it has been associated with skin diseases. One of their main characteristics is its lipid-dependency because it is not able to synthesize lipid *de novo*. That is the reason why lipid metabolism is of great interest to study. Lipid droplets are organelles that have different functions related to lipid storage, but in other models has also been connected with their pathogenicity.

Lipid droplets, (red) stain with Nile red [Sigma Aldrich, USA], of *Malassezia globosa* [CBS 7966 (green)] stain with calcofluor white [Sigma Aldrich, USA], growth for 72 hours to reach the early stationary phase in modified Dixon broth. Scale bar 2 μ m.

7 Mención 4 - Tinción de tejido adiposo de ratones con aglutinina en rojo (longitud de onda: 550-650 nm) para detectar membranas celulares, y DAPI en color azul (longitud de onda: 350-450 nm) para detectar núcleos celulares

IV. Microscopía electrónica de transmisión o de barrido

31 Primer puesto - *Alcea rosea* es una planta de valor ornamental y medicinal ampliamente distribuida en los jardines de todo el mundo, aunque es una especie que se originó en la península de Anatolia. El contexto del trabajo es aportar al conocimiento de la microsporogénesis y ultraestructura de los granos de polen en la familia Malvaceae.

Esta imagen fue tomada en el marco de un trabajo publicado en septiembre de 2021 llamado: "Microsporogénesis y micromorfología del polen de la planta *Alcea rosea* (Malvaceae)" aunque la imagen que se presenta es de propiedad del primer autor, es decir, de mi autoría ya que, además de recolectar y procesar las muestras, también tomé la fotografía y esta es inédita ya que no fue utilizada en la publicación.

Las muestras se procesaron por técnicas rutinarias y convencionales para polen utilizando microscopía electrónica de barrido y la fotografía sólo fue editada en lo básico como recorte, contraste y limpieza, nada más.

V. Medio ambiente o históricas de individuos o instituciones

23 Primer puesto - Casi media noche, nada de contaminación del aire, la luna no asomaba y eso permitía que las estrellas se vieran de manera diáfana. Hacía bastante frío y la humedad era más bien baja (menos del 80 % de humedad relativa) en la ciudad de Cuenca (Provincia del Azuay, Ecuador) donde tomé la foto. Esa temperatura y humedad contribuían a presentar el medio ambiente de manera casi mágica. Si a eso se le suma que, además, no había viento, era la mezcla perfecta de ingredientes ambientales para que los 30 segundos que le puse al diafragma de mi cámara para que se alimentara de tan preciosa luz, me permitiera construir esta imagen que, sin lugar a dudas, es una de mis preferidas.

59 Segundo puesto - Es un ave migratoria boreal. Se reproducen en Norteamérica, viajan desde Canadá y Estados Unidos hasta Sudamérica y recorren entre 3.000 y 6.000 kilómetros por trayecto.

27 Tercer puesto - Es un fenómeno físico que se esconde tras una puesta de sol; la atenuación del sol y su color rojizo se debe a que, al estar cerca del horizonte, el recorrido que la luz del sol efectúa a través de la atmósfera es mayor que cuando se encuentra alto en el cielo. También, desde nuestras cosmovisiones indígenas, el sol se considera como un símbolo místico ancestral y sagrado. Y esta puesta de sol representa “el sol de la vieja,” como una creencia de la medicina tradicional, que advierte la presencia de espíritus buenos y malos, especialmente en los lugares o sitios sagrados de las comunidades. En aquellos lugares por donde pasan o caminan las personas a la hora del “sol de la vieja” pueden adquirir algunas enfermedades, como, por ejemplo, el mal aire entregado por un mal espíritu.

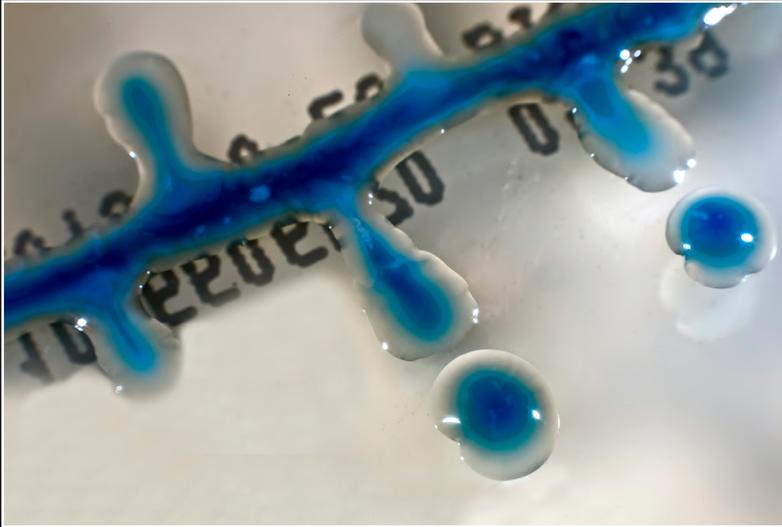
64 Mención - Subespecie característica de los humedales bogotanos, en peligro crítico de extinción. Especie endémica de la Cordillera Oriental de Colombia.

FOTOGRAFÍA BIOMÉDICA

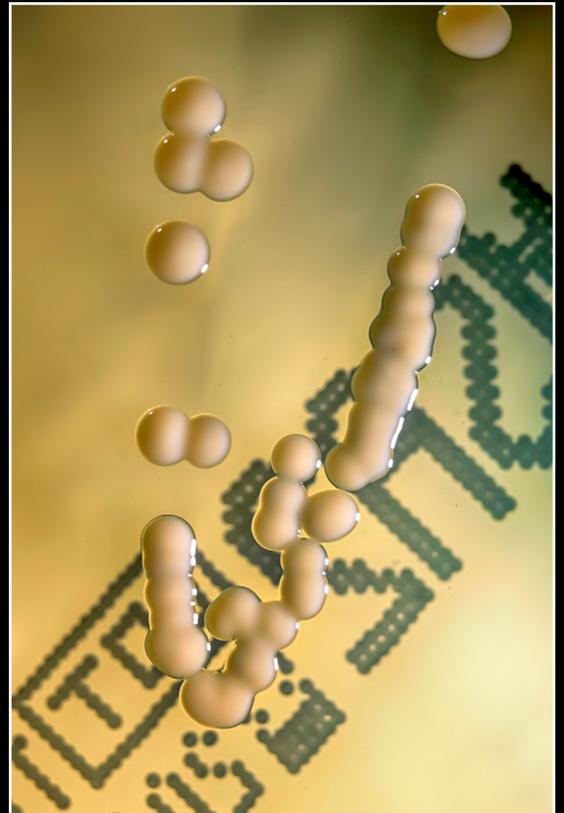
CONCURSO DE FOTOGRAFÍA CIENTÍFICA

PARTE II - FOTOGRAFÍAS PARTICIPANTES

DICIEMBRE DE 2021
BOGOTÁ, D.C., COLOMBIA



ÁNGEL ROS DIE, *Klebsiella pneumoniae*, Valencia, España 1



ÁNGEL ROS DIE, *Staphylococcus aureus*, Valencia, España 3



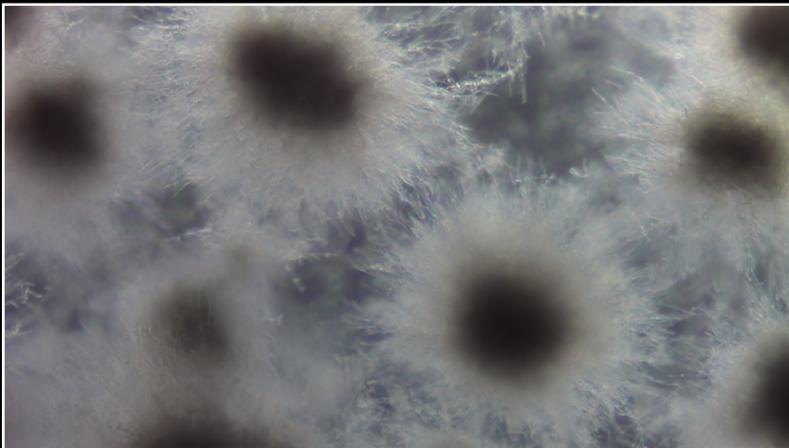
ÁNGEL ROS DIE, *Contaminación con arte*, Valencia, España 2



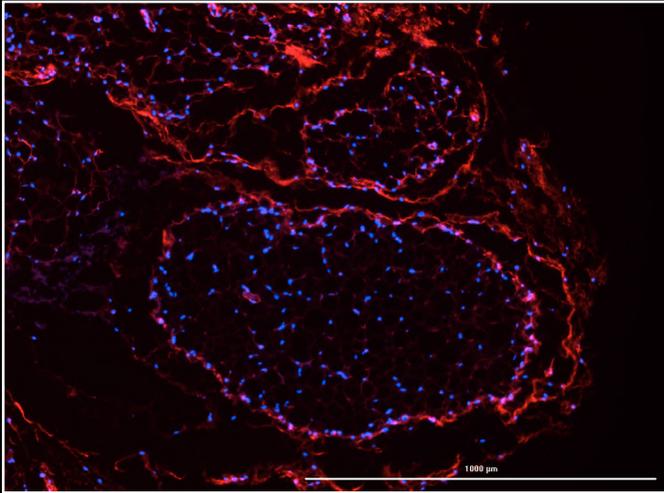
ÓSCAR HERNANDO SIERRA, Puesto de Malaria - Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SEM), Tunja, Colombia **4**



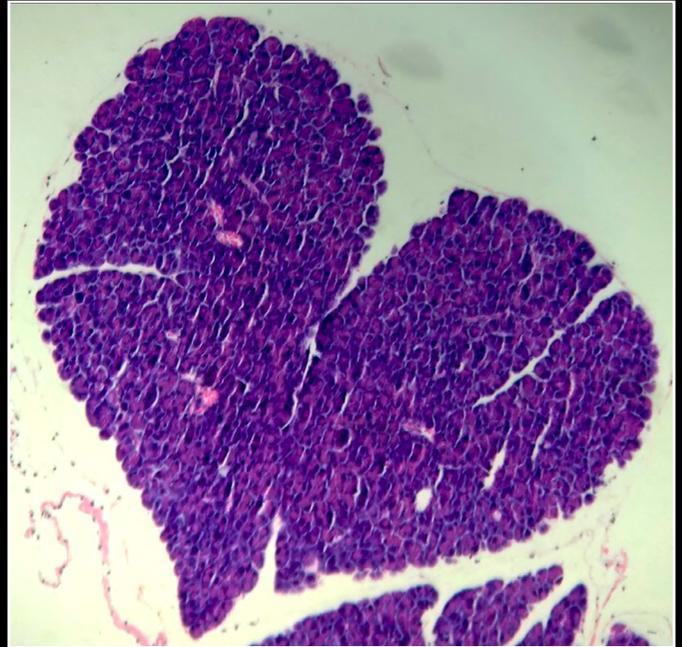
ÓSCAR HERNANDO SIERRA, *Ascaris lumbricoides*, Tunja, Colombia **5**



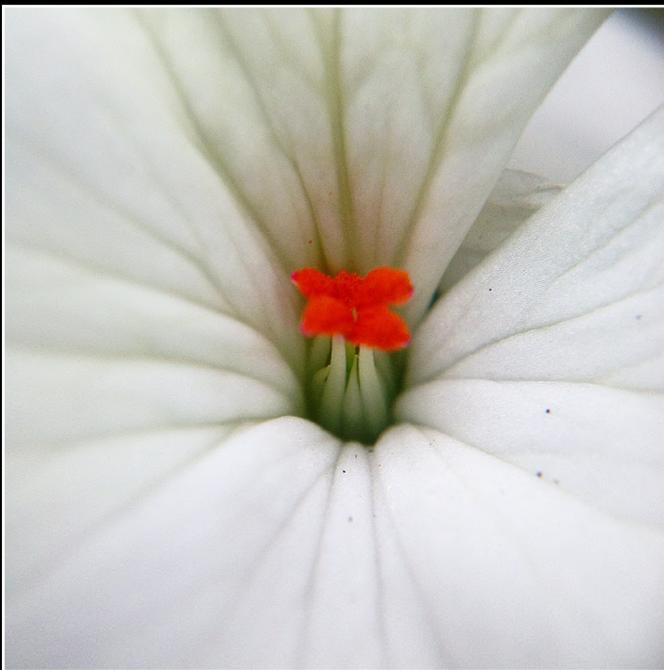
JORGE ENRIQUE PÉREZ, formación de hifas de *Candida tropicalis*, Manizales, Colombia **6**



ERIK ALEJANDRO TORRE, detección de membranas y núcleos celulares, Ciudad de México, México **8**



ERIK ALEJANDRO TORRE, tejido pancreático de ratón, Ciudad de México, México **9**



ERIK ALEJANDRO TORRE, lirio blanco, Ciudad de México, México **11**



ERIK ALEJANDRO TORRE, flor de *Chlorophytum comosum* en el bosque de Tlalpan, Ciudad de México, México **12**



ERIK ALEJANDRO TORRE, *Mangora pasiva* (araña tejedora de manchas blancas) en el bosque de Tlalpan, Ciudad de México, México 15



JAVIER ENRIQUE BOTERO, *Hypercombe scribonia*, Medellín, Colombia 17



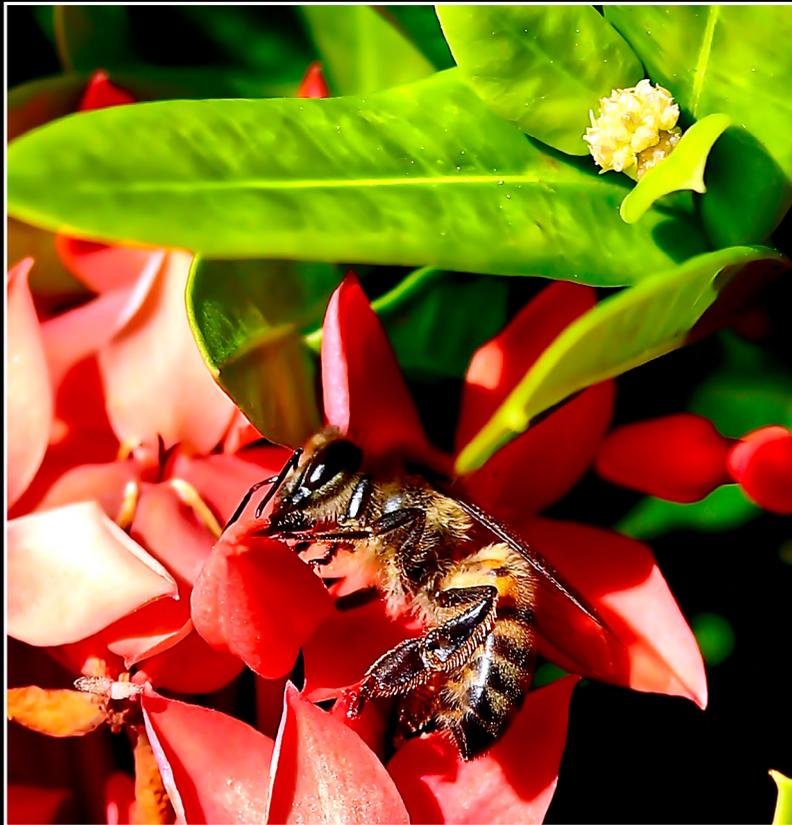
LUIS EDUARDO TRAVIEZO, colección de los afiches de los primeros Congresos Venezolanos de Entomología, Barquisimeto, Venezuela 18



LUIS EDUARDO TRAVIEZO, *Tityus clathratus*,
Barquisimeto, Venezuela 19



LUIS EDUARDO TRAVIEZO, *Panstrongylus geniculatus*,
Barquisimeto, Venezuela 20



DIEGO CASTRESANA-DÍAZ, *Ocupada*, Barranquilla, Colombia 22



IVÁN RENATO ZÚÑIGA, *Dermatobia hominis*, Ciudad de México, México 24, 25



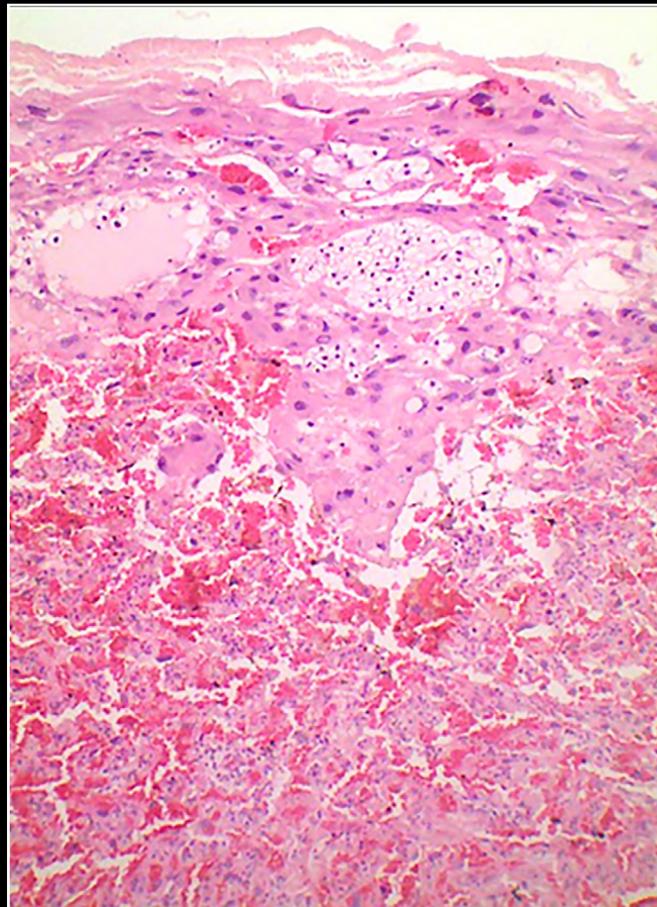
ANDRÉS ROJAS-GULLOSO Y GABRIEL PARRA-HENAO, *Sabethes*, Bogotá, D.C., Colombia 29



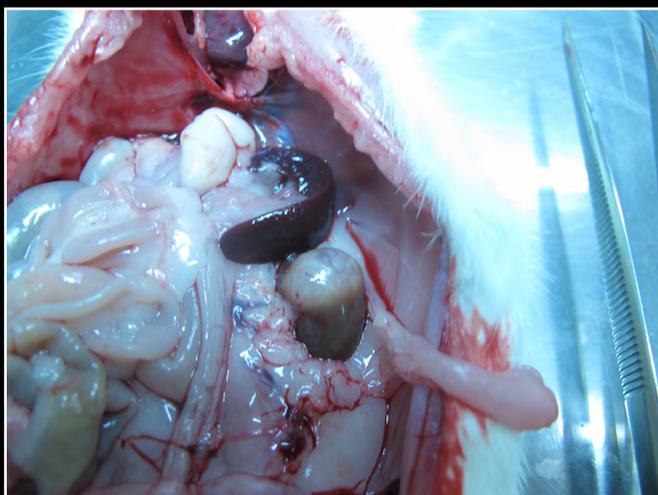
GABRIEL PARRA-HENAO, *Aedes serratus*, Bogotá, D.C., Colombia 30



LETICIA BEQUER, vista lateral izquierda de saco amniótico de feto de rata Wistar, descendiente de madre diabética, Santa Clara, Cuba 34



LETICIA BEQUER, sección de placenta de rata Wistar diabética con 20 días de gestación, hematoxilina y eosina, 100X, Santa Clara, Cuba 35



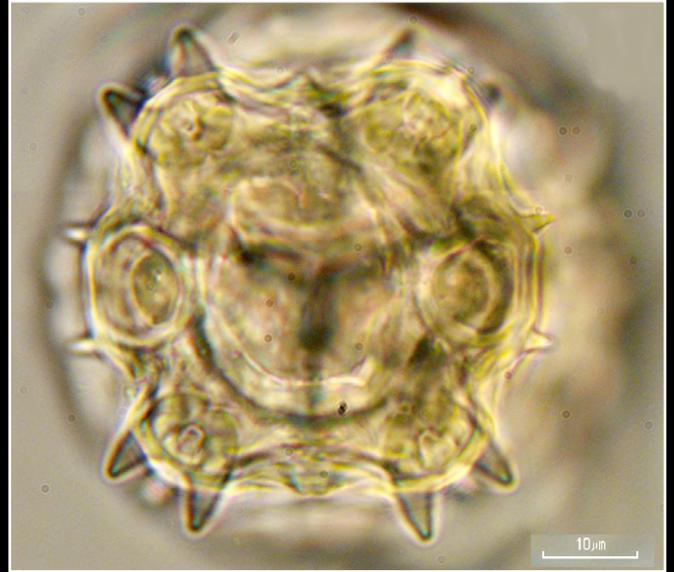
TAHIRY GÓMEZ HERNÁNDEZ, quiste de riñón hallado durante la eutanasia de rata Wistar diabética gestada, Santa Clara, Cuba 36



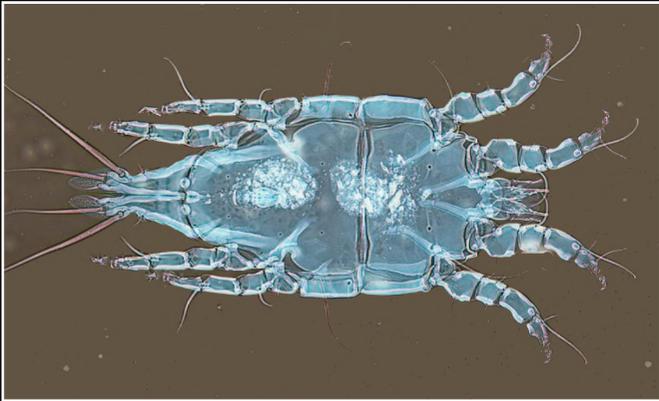
TAHIRY GÓMEZ HERNÁNDEZ, presencia de espermatozoides en citología vaginal directa en rata Wistar en periodo fértil, Santa Clara, Cuba 37



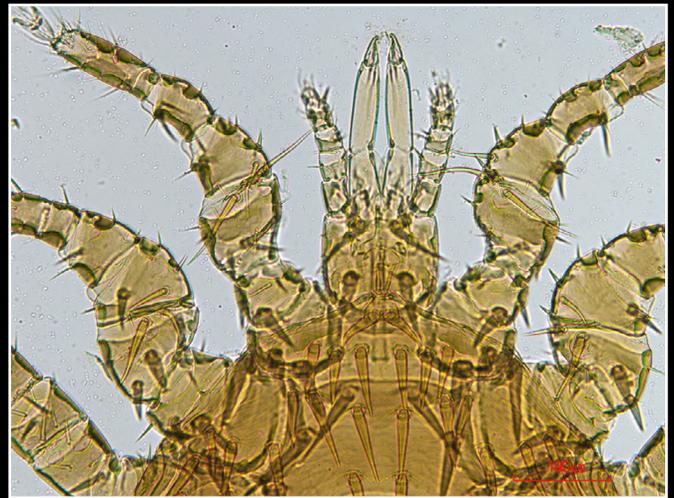
RICARDO GUERRERO, *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844, hembra, sobre *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus, 1766) en el estado Apure, Caracas, Venezuela **40**



RICARDO GUERRERO, *Orientatractis* sp., hembra, vista apical en *Podocnemys expasa* (Schweigger, 1812) en Mantecal (Estado Apure), Caracas, Venezuela **44**



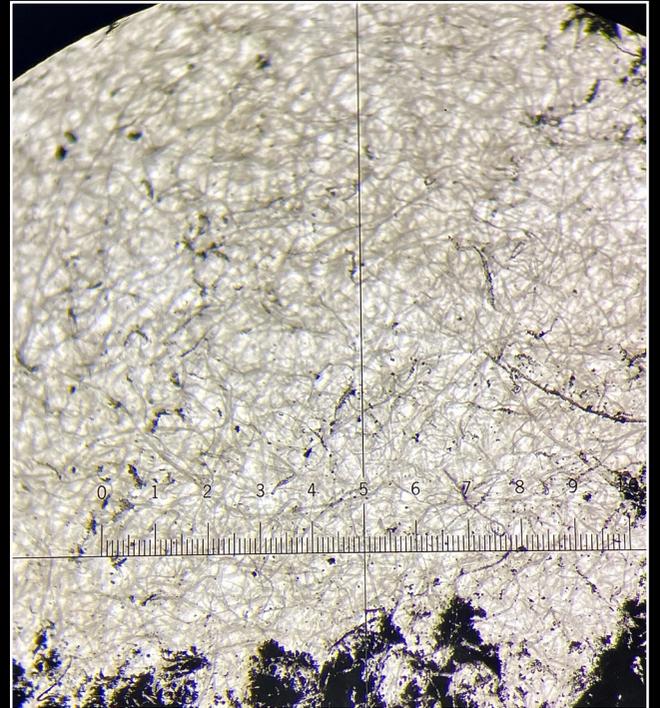
RICARDO GUERRERO, *Trouessartia* sp. sobre *Turdus olivater*, Caracas, Venezuela **47**



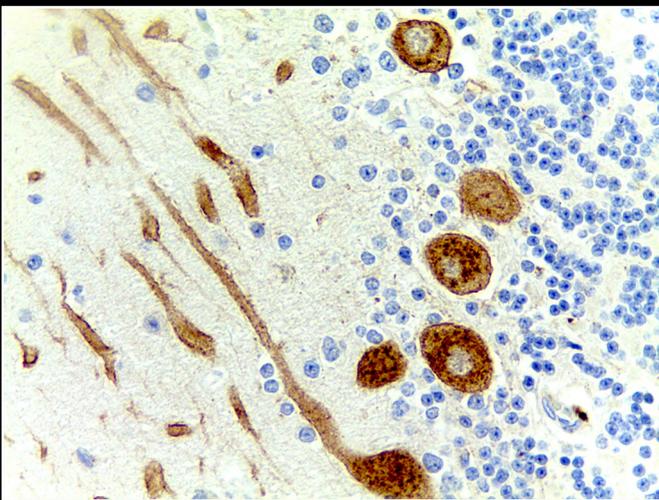
RICARDO GUERRERO, *Tur aymara* Fonseca, 1960, hembra, extremo anterior sobre *Proechimys gujannensis* (E. Geoffroy, 1803) en Paují (Estado Bolívar), Caracas, Venezuela **48**



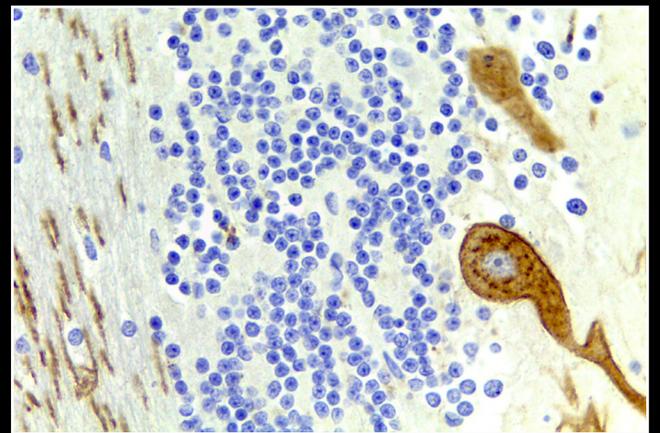
JEDRAN MALAGÓN, RONALD GUSTAVO LÓPEZ Y ALEXANDER CASAS, efecto del material en partículas de materia en la flora urbana (*Ficus benjamina*), Bogotá, D.C., Colombia **50**



JEDRAN MALAGÓN, RONALD GUSTAVO LÓPEZ Y ALEXANDER CASAS, carbono negro en microambientes de transporte, Bogotá, D.C., Colombia **51**



OLGA MARÍA BERMÚDEZ, marcación de la proteína p-S6K1 en neuronas de Purkinje del cerebelo - 1, inmunohistoquímica en parafina, 40X, Colombia **52**



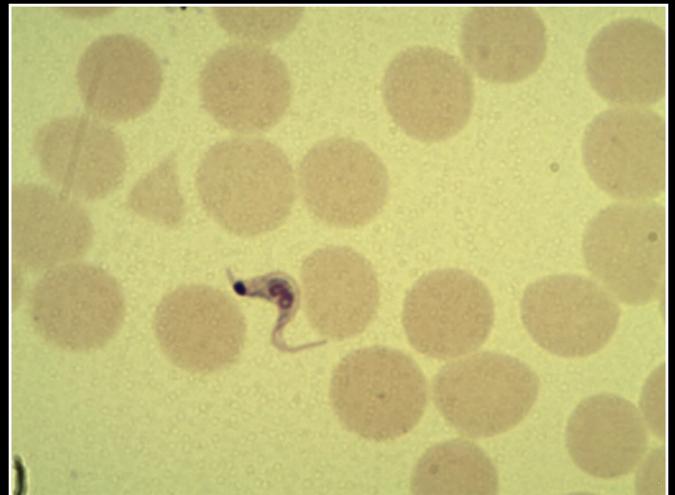
OLGA MARÍA BERMÚDEZ, marcación de la proteína p-S6K1 en neuronas de Purkinje del cerebelo - 2, inmunohistoquímica en parafina, 40X, Medellín, Colombia **53**



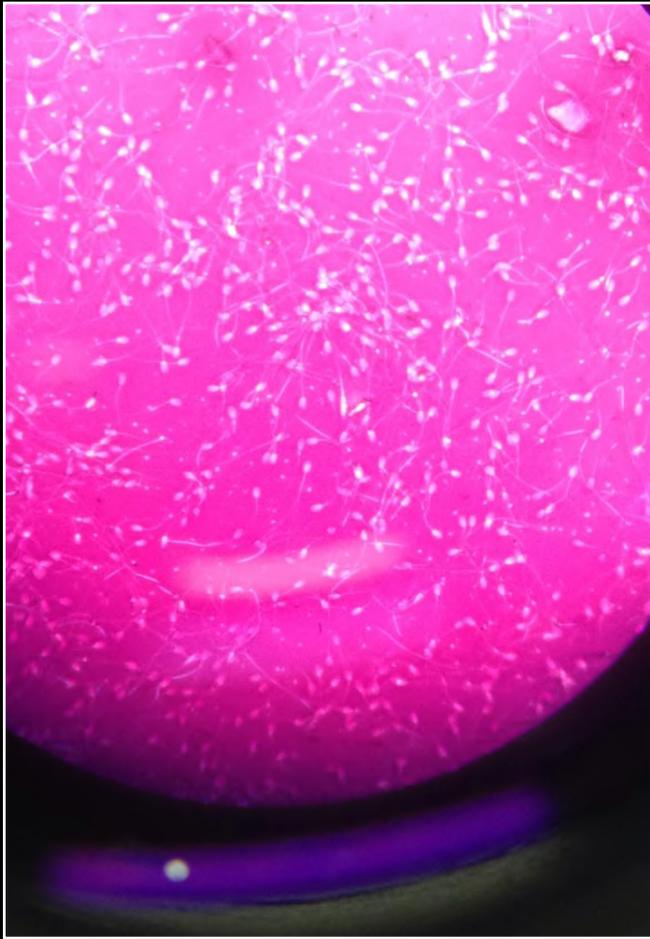
ADRIANA ARÉVALO, RONALD GUSTAVO LÓPEZ, ALEXANDER CASAS Y SOFÍA DUQUE, *Biobanco: parasitismo intestinal*, Bogotá, D.C., Colombia 54



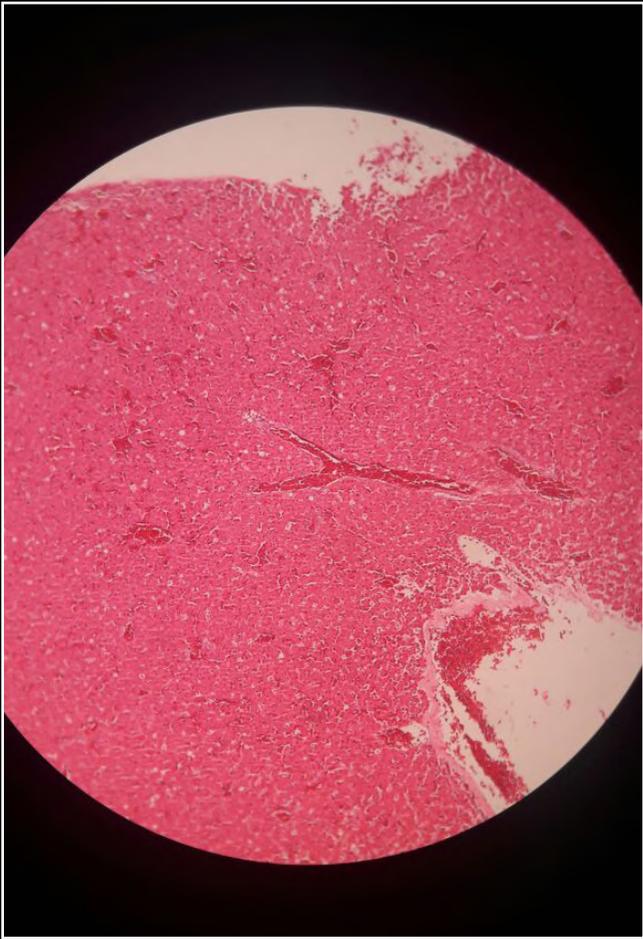
ZULY YURIETH ARÉVALO, *Balantidium coli*, trofozoíto, Bogotá, D.C., Colombia 58



ZULY ARÉVALO, *Trypanosoma cruzi*, tripomastigote, Bogotá, D.C., Colombia 57



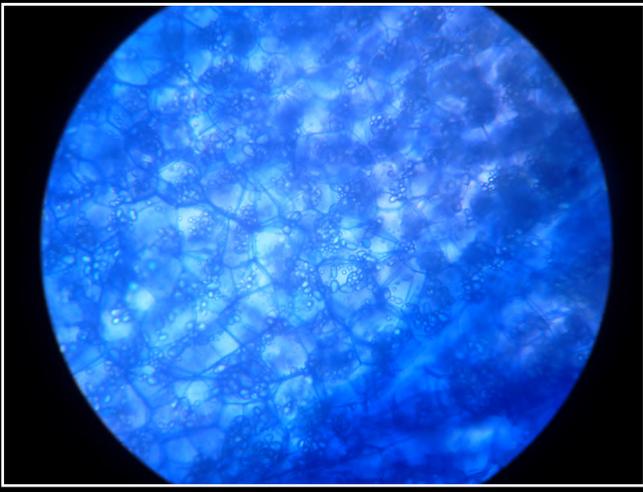
JOHN ÁVILA, conteo y morfología de espermatozoides de perro, Bogotá, D.C., Colombia 60



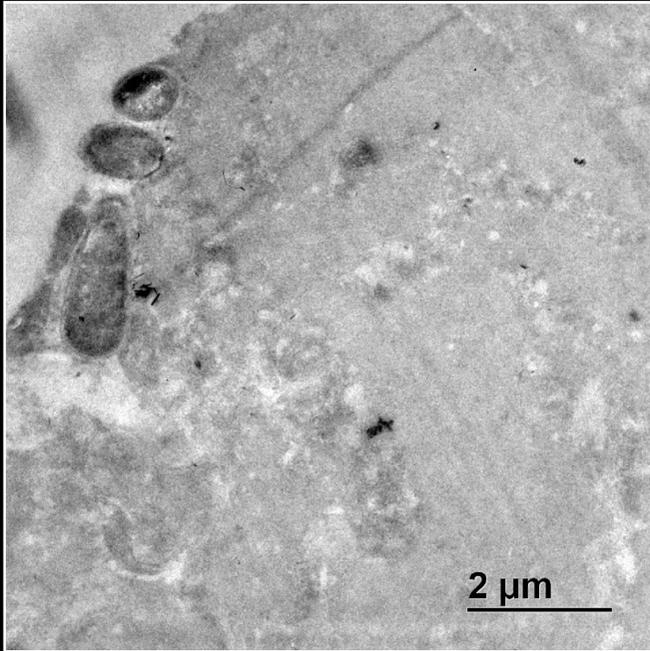
JOHN ÁVILA, xantoma cutáneo en periquito australiano, Bogotá, D.C., Colombia 61



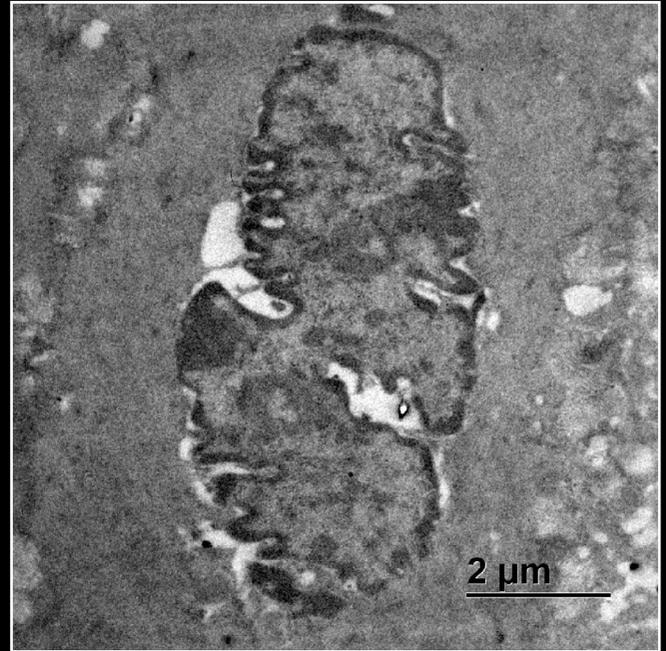
JOHN ÁVILA, alga en estereoscopio, Bogotá, D.C., Colombia 62



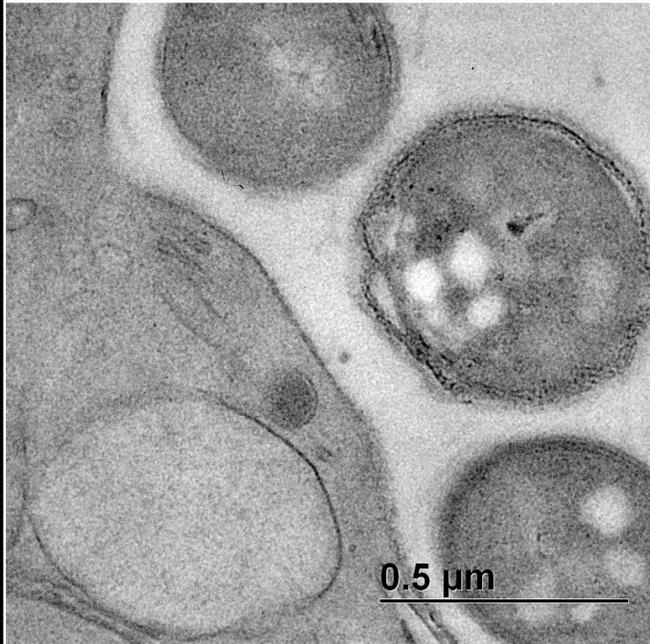
JOHN ÁVILA, células de alga con azul de metileno, Bogotá, D.C., Colombia 63



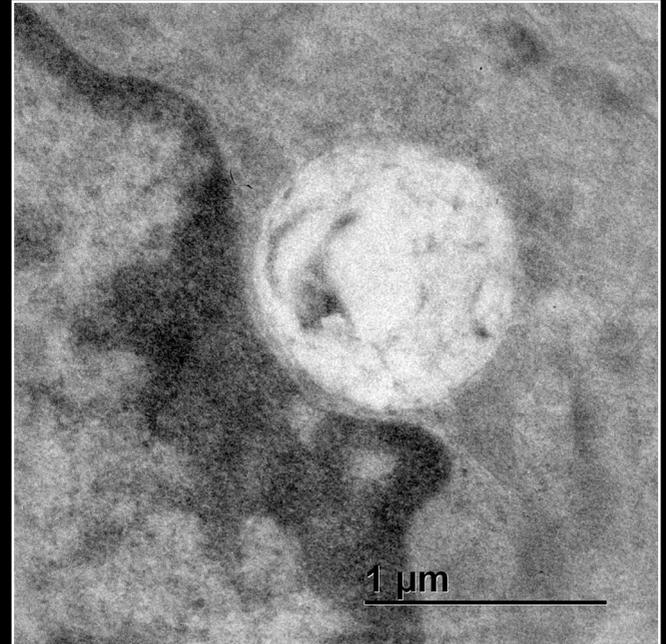
ANA CRISTINA GONZÁLEZ, estómago de ratón BALB/c inoculado con amastigotes de *Trypanosoma cruzi* - 1, San Nicolás de los Garza, México 65



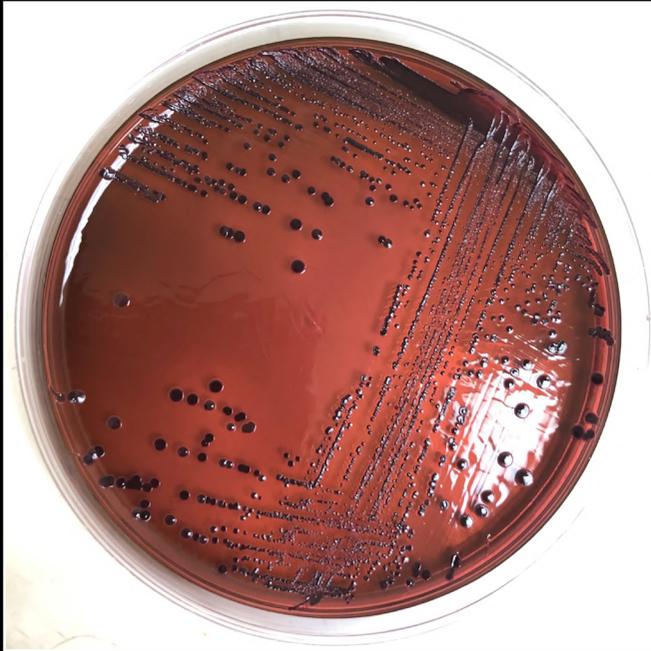
ANA CRISTINA GONZÁLEZ, estómago de ratón BALB/c inoculado con amastigotes de *Trypanosoma cruzi* - 2, San Nicolás de los Garza, México 66



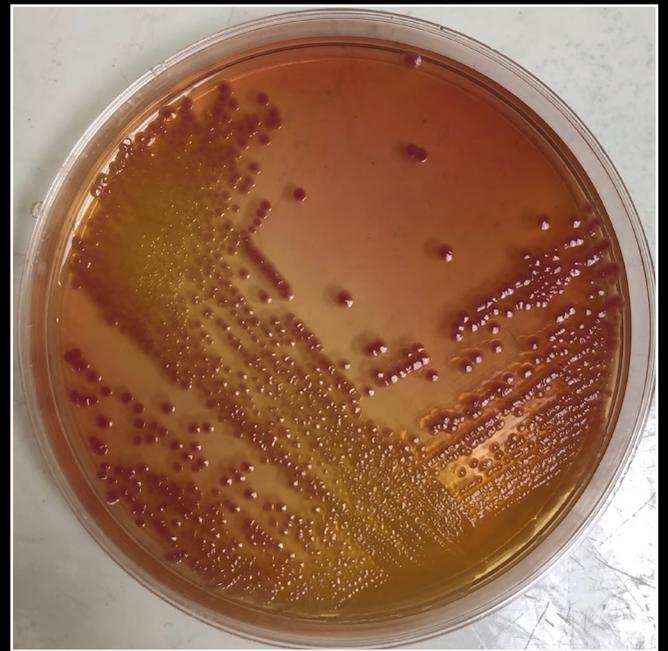
JORGE ANDRÉS DELGADO, colon de ratón BALB/c infectado con amastigotes de *Trypanosoma cruzi*, San Nicolás de los Garza, México 67



JORGE ANDRÉS DELGADO, intestino de ratón BALB/c infectado con amastigotes de *Trypanosoma cruzi*, San Nicolás de los Garza, México 68



JORGE ANDRÉS DELGADO, estría cruzada de *Klebsiella* spp. en agar EMB, San Nicolás de los Garza, México 69



JORGE ANDRÉS DELGADO, estría cruzada de *Klebsiella* spp. en agar MacConkey, San Nicolás de los Garza, México 70



JORGE ANDRÉS DELGADO, estría cruzada de *Staphylococcus* spp. en agar Columbia, San Nicolás de los Garza, México 71



MAGNOLIA BEATRIZ VILLAMIL, cleistotecio de *Alternaria alternata*, azul de lactofenol, 40X, Manizales, Colombia 72



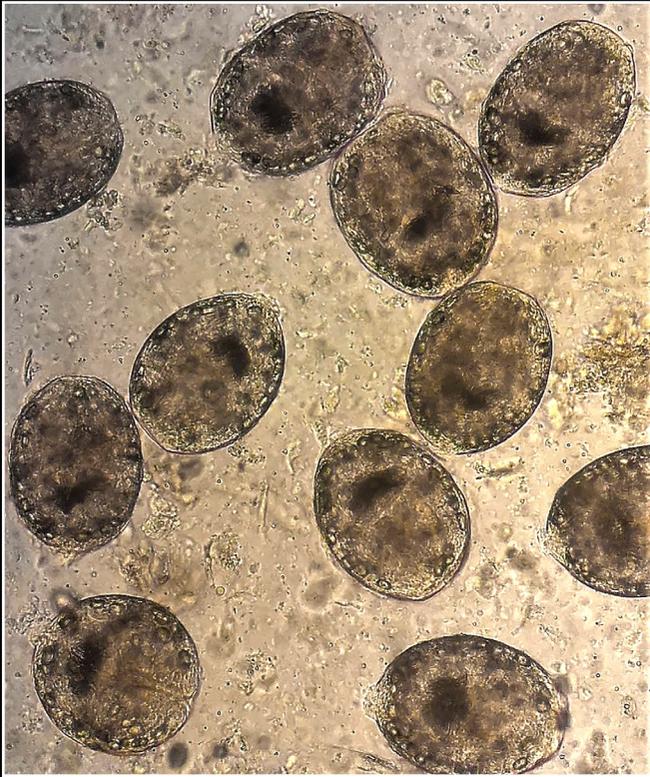
ADRIANA MARTÍNEZ, *Helichrysum bracteatum*, "flor de papel", Bogotá, D.C., Colombia **73**



ADRIANA MARTÍNEZ, *Grillo en su hoja*, Bogotá, D.C., Colombia **74**



ADRIANA MARTÍNEZ, *Campo colombiano*, Bogotá, D.C., Colombia **75**



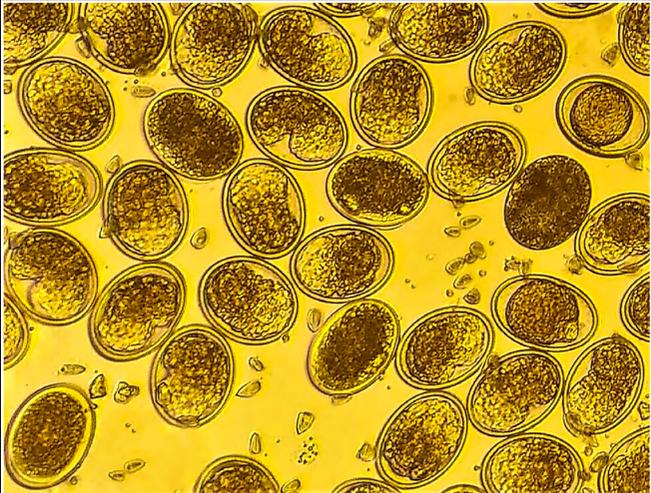
DANIEL RAMOS, *Echinococcus* spp., Quito, Ecuador 76



DANIEL RAMOS, *Echinococcus* spp., protoescolice, Quito, Ecuador 77



DANIEL RAMOS, *Echinococcus* spp., protoescolice, ganchos rostellares, Quito, Ecuador 78



DANIEL RAMOS, *Ascaris* spp., huevos, 10X, Quito, Ecuador 79

FICHAS TÉCNICAS

1. *Klebsiella pneumoniae*
Canon EOS 6D Mark II™ con lente Canon EF™ de 50 mm y un tubo de extensión
f: 16; s: 1/60 s; ISO: 320
Se retocó mínimamente en Adobe Photoshop™.
2. *Contaminación con arte*™
Canon EOS 6D Mark II™ con lente Canon EF de 50 mm y un tubo de extensión
f:10; s: 1/250 s; ISO: 500
Se retocó mínimamente en Adobe Photoshop™.
3. *Staphylococcus aureus*
Canon EOS 5D Mark II™ con lente Canon EF™ de 35 mm
f:13; s: 1/100 s; ISO: 400
Se retocó mínimamente en Adobe Photoshop™.
4. Puesto de malaria del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SEM)
f: 2.0; s: 1/469 s; ISO: 50.
Sin ningún proceso de edición
5. *Ascaris lumbricoides*
f: 2.0; s: 1/30 s; ISO: 80.
Sin ningún proceso de edición
6. Formación de hifas de *Candida tropicalis*
Microscopio invertido Nikon™ TMS-F-PH-4™ con contraste de fases, 4X con cámara digital Amscope™ MD1200A
Sin ningún proceso de edición
7. Detección de membranas y núcleos celulares, tinción de aglutinina y DAPI (4',6-diamidino-2-fenilindol), 10X
Equipo Citation 5™
8. Detección de membranas y núcleos celulares, tinción de aglutinina y DAPI (4',6-diamidino-2-fenilindol), 10X
Equipo Citation 5™
9. Lirio blanco
iPhone 4s con lente macro 1:2
10. Detección de infiltrados de grasa en fibras musculares, tinción con Body-Py y DAPI (4',6-diamidino-2-fenilindol), 10X
Equipo Citation 5™, 10X
11. Tejido pancreático de ratón, hematoxilina y eosina, 10X
Microscopio Leica™ y cámara de Huawei P40 lite™
12. Flor de *Chlorophytum comosum*
Nikon™ D7000
f:22; s: 1/125 s con distancia focal de 60 mm
13. *Piezogaster indecorus*
Nikon™ D7000
f:22; s: 1/125 s con distancia focal de 60 mm
14. *Neoscona orizabensis*
Nikon™ D7000 con distancia focal de 60 mm
f:22; s: 1/125 s
15. *Mangora pasiva*
Nikon™ D7000
f:22; s: 1/125 s con distancia focal de 60 mm
16. Iris de un ojo humano
Nikon™ D7000
f:22; s: 1/125 s con distancia focal de 60 mm
17. *Hypercombe scribonia*
Canon EOS M50 con lente 15-45 mm
f: 11; s: 1/250 s; ISO: 250 con distancia focal de 45 mm
Ajustes de brillo y contraste
18. *Tityus clathratus*
Sony DSC-H2
f: 4; s: 1/40 s; ISO: 80, con flash y retorno estroboscópico
Sin ningún proceso de edición

19. *Panstrongylus geniculatus*
Sony DSC-H2
f: 2.8; s: 1/40 s; ISO: 100
Sin ningún proceso de edición
20. Colección de los afiches de los primeros Congresos Venezolanos de Entomología
21. *Recién bañada*
Canon EOS Rebel T31 con lente EF-S 18-135, f: 3.5-5.6 ISU
Exposure: 1/250 s; ISO: 200
Aperture: f/5.6; focal length: 135 mm
Software Affinity Photo™
22. *Ocupada*
Canon EOS Rebel T31 con lente EF 50 mm, f: 1.8 STM
Exposure: 1/400 s; ISO: 100
Aperture: f/4.5
Software Affinity Photo™
23. *Diafanidad*
Canon EOS Rebel T31 con lente EF-S 18-135, f: 3.5-5.6 ISU
Exposure: 30 s; ISO: 800
Aperture: f/5.6; focal length: 20 mm
Software Affinity Photo™
24. *Dermatobia hominis*
25. *Dermatobia hominis*
26. Fibras nerviosas intraepiteliales en el prepucio ventral del pene humano fetal a las 16 semanas después de la fertilización
Microscopio Olympus BX51™ con objetivo 20X con cámara digital Olympus DP70™ del Laboratorio de Histología del Departamento de Ciencias Morfológicas de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Compostela
27. "Sol de la vieja" en el río Guaviare
28. *Malassezia globosa*, gotas de lípidos
Olympus FV1000™ confocal laser-scanning microscope
Z-stacks (25 images), 60X/1.42 NA oil immersion objective and digital zoom of 4X
Olympus Fluoview™, version 4.1, and ImageJ, version 2.0.0-rc-69/1.52p, software,
29. *Sabethes*
30. *Aedes serratus*
31. *Alcea rosea*, granos de polen
Microscopio electrónico de barrido del Centro de Microscopía Avanzada de la Universidad de Antioquia
32. *Rhinella marina*, corte transversal de estómago
Fotografía de campo claro tomada en el Laboratorio de Investigación e Innovación en Biotecnología Agroambiental de la Universidad de Santander
33. *Sciaphila purpurea*
Microscopio de fluorescencia del Laboratorio de Biotecnología de la Universidad de Antioquia-SIU
34. Saco amniótico de feto de rata Wistar, descendiente de madre diabética
Cámara Canon Power Shot G11™
f: 2.96875; s: 1/60 s; ISO: 800, con distancia focal de 600
Recortada con Adobe Photoshop™, versión 2017.0.0
35. Sección de placenta de rata Wistar diabética con 20 días de gestación
Microscopio óptico Olympus BX51™, acoplado con cámara digital Canon PowerShot G11™
Recortada con Adobe Photoshop™, versión 2017.0.0
36. Quiste de riñón hallado durante la eutanasia de rata Wistar diabética gestada
Cámara Canon Power Shot G11™
Ajuste de las dimensiones de la imagen con Adobe Photoshop™, versión 2017.0.0; no se hizo ningún otro ajuste.
37. Presencia de espermatozoides en citología vaginal directa en rata Wistar en periodo fértil
Cámara Canon Power Shot G11™ acoplada a microscopio óptico Olympus BX51™
Recorte y ajuste de las dimensiones de la imagen con Adobe Photoshop™, versión 2017.0.0

38. *Triatoma dimidiata*, adulto macho
Cámara Nikon D3500 con lente de 40 mm
f: 32; s: 1/32 s; ISO 100
39. *Tras la ventana*
Cámara Sony™, modelo FDR-AX100
Recorte y reducción de píxeles con Photoshop CC™, versión 2014.0.0
40. *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844, hembra
Estereoscopio Leica ROS 5 con cámara Nikon DS-Fi1™
41. *Chirotrichobrya matsoni*, hembra
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™
42. *Knemidokoptes* sp., hembra
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™
43. *Lukonema lukoschusi*
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™ con software DS-L2 en negativo
44. *Orientaltractis* sp., hembra
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™ con software Zerene Stacker para integrar fotos sucesivas
45. *Plocopsylla phyllisae* Smith, 1953
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™
46. *Syphacia* sp.
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™
47. *Trouessartia* sp.
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™
48. *Tur aymara* Fonseca, 1960
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™
49. Marcador de astrocitos S100 en el área cerebelar de ratón lactante BALB/c de 11 días
Campo claro en microscopio Axiophot Zeiss™ con cámara digital Axiocam 305 color Zeiss™
Se utilizó el software ZEN 2 (blue edition) y la técnica de color invertido.
50. Efecto de las partículas de materia en la flora urbana (*Ficus benjamina*)
Estereomicroscopio Nikon SMZ1000™ con la cámara de iPhone 11 pro Max™
51. Carbono negro en microambientes de transporte
Estereomicroscopio Nikon SMZ1000™ con la cámara de iPhone 11 pro Max™
52. Marcación de la proteína p-S6K1 en neuronas de Purkinje del cerebelo
Campo claro en microscopio Leica ICC50E™ con cámara integrada integrada del Departamento de Patología de la Universidad de Antioquia
Ajuste de saturación, sombras, contraste, brillo y recorte con el programa GIMP 2.10
53. Marcación de la proteína p-S6K1 en neuronas de Purkinje del cerebelo
Campo claro en microscopio Leica ICC50E™ con cámara integrada del Departamento de Patología de la Universidad de Antioquia
Ajuste de saturación, sombras, contraste, brillo y recorte con el programa GIMP 2.10
54. *Biobanco: parasitismo intestinal*
iPhone 11 pro Max™
55. *Chauliacia* sp., hembra
Microscopio Nikon Labophot™ con cámara Nikon DS-Fi1™
Software DS-L2 en negativo
56. Entrenamiento de sutura microquirúrgica
Cámara Canon Power Shot G11™
Ajuste de las dimensiones de la imagen con Adobe Photoshop™, versión 2017.0.0; no se hizo ningún otro ajuste.
57. *Balantidium coli*, trofozoíto
Microscopio triocular
58. *Trypanosoma cruzi*, tripomastigote
Microscopio triocular
59. *Piranga olivacea* (tangara migratoria)
Distancia focal: 300 mm; s: 1/2000 s; f: 5.6
60. Conteo y morfología de espermatozoides de perro
61. Xantoma cutáneo en periquito australiano

62. Alga en estereoscopio
f: 4; s: 1/100 s; distancia focal: 9.6 mm
63. Células de alga con azul de metileno
f: 3.74; s: 1/200 s; distancia focal: 6.9 mm
64. *Gallinula melanops bogotensis* (tingua de pico verde)
Distancia focal: 300 mm; s: 1/200 s; f: 7.1
65. Estómago de ratón BALB/c inoculado con amastigotes de *Trypanosoma cruzi*
Microfotografía electrónica de transmisión
66. Estómago de ratón BALB/c inoculado con amastigotes de *Trypanosoma cruzi*
Microfotografía electrónica de transmisión
67. Colon de ratón BALB/c inoculado con amastigotes de *Trypanosoma cruzi*
Microfotografía electrónica de transmisión
68. Intestino de ratón BALB/c inoculado con amastigotes de *Trypanosoma cruzi*
Microfotografía electrónica de transmisión
69. Estría cruzada de *Klebsiella* spp. en agar EMB
Microscopía electrónica de transmisión
70. Estría cruzada de *Klebsiella* spp. en agar MacConkey
Microscopía electrónica de transmisión
71. Estría cruzada de *Staphylococcus* spp. en agar Columbia
Microscopía electrónica de transmisión
72. Cleistotecio de *Alternaria alternata*
Microscopio óptico
Edición fotográfica con teléfono móvil Galaxy A21s™, modelo SM-A217M/DS
73. *Helichrysum bracteatum*, "flor de papel"
Cámara de teléfono Iphone 12™
74. *Grillo en su hoja*
Cámara de teléfono Iphone 12™
75. *Campo colombiano*
Cámara de teléfono Iphone 12™
76. *Echinococcus* sp.
Microscopio óptico Motic™ con cámara Moticam Pro™
Reajuste mínimo de tonos y contraste, limpieza en pequeña escala y HDR
77. *Echinococcus* spp., protoescólice
Microscopio óptico Motic™ con cámara Moticam Pro™
Reajuste mínimo de tonos y contraste, limpieza en pequeña escala y HDR
78. *Echinococcus* spp., protoescólice, ganchos rostelares
Microscopio óptico Motic™ con cámara Moticam Pro™
Reajuste mínimo de tonos y contraste, limpieza en pequeña escala y HDR
79. *Ascaris* spp., huevos
Microscopio óptico Motic™ con cámara Moticam Pro™
Reajuste mínimo de tonos y contraste, limpieza en pequeña escala y HDR