

SEMANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MEMORIAS



12^A FERIA DE BIOTECNOLOGÍA

Facultad de Ciencias de la Salud

Octubre 30 y 31 de 2023

Medellín / Antioquia / Colombia



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®**

MEMORIAS

FERIA DE BIOTECNOLOGÍA
12ª Muestra de ejercicios investigativos,
aplicaciones y experiencias interactivas.
30, 31 de octubre de 2023

Organizador y compilador
Víctor Manuel Osorio Echeverri
Noviembre 2023

CONTENIDO

PRELIMINARES

Página legal

1. INAUGURACIÓN

1.1. Saludo.

Ángela María Gaviria Núñez.

Vicerrectora de Investigación y Extensión.

I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

1.2. Conferencia.

El programa de Biotecnología de la I.U. Colegio Mayor de Antioquia y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Víctor Manuel Osorio Echeverri.

Ingeniero Químico. M.Sc. en Biotecnología.

Docente. Coordinador de la Línea de Biotecnología.

Grupo de Investigación Biociencias.

I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

1.3. Conferencia.

Biotecnología y medio ambiente, el impacto sobre las comunidades.

Diana Patricia Rodríguez Zúñiga.

Biotechnóloga. M.Sc. en Ingeniería Bioquímica.

Estudiante de Doctorado en Biotecnología.

Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, México.

2. CONVERSATORIOS CON BIOTECNÓLOGAS Y BIOTECNÓLOGOS

2.1. Obtención de polisacáridos y nutracéuticos saludables a partir de plantas y microorganismos.

Una conversación con **Alejandro Londoño Moreno.**

M.Sc. y Estudiante de Doctorado en Ciencias Quimicobiológicas.

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

Instituto Politécnico Nacional, México.

2.2. Articulación de la biotecnología con los procesos productivos agrícolas a pequeña y mediana escala.

Una conversación con **Valentina Úsuga Monroy.**

Especialista en Gerencia de Proyectos.

Analista de Datos de la Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Alcaldía de Girardota.

2.3. Resignificación de residuos o materias primas de origen agroindustrial.

Una conversación con **Angélica Gálviz Quezada.**

M.Sc. en Biotecnología.

Coordinadora de Investigación y Desarrollo. Deacua S.A.S.

2.4. Desarrollo e implementación de productos de origen biológico en la producción vegetal.

Una conversación con **Lorena María López Luján.**

M.Sc. en Biotecnología.

Directora de Laboratorios, Sáfer Agrobiológicos S.A.S

3. MUESTRA BIOTECNOLÓGICA

3.1. Microbioma fecal proveniente de porcinos cultivado en biorreactor.

Juan Esteban Vásquez B.¹, **Mariana Zapata G.**², Mauricio Agudelo¹.

¹ Asesor Bialtec.

² Estudiante de Biotecnología. Práctica profesional. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.2. Compartiendo microbiota: Análisis de la transmisión bacteriana a través de las relaciones sexuales.

Alejandra Vásquez H.^{1,2}, Jenniffer Puerta S.², Walter D. Cardona M.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Práctica profesional. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

² Grupo Reproducción, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

3.3. Implementación de técnicas moleculares para la determinación del sexo en aves monomórficas.

Valeria Ossa B.¹, **Alejandra Vásquez H.**¹, Juan Aicardo Segura C.², Juliana Arango G.³

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología animal 2022.2.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

³ Docente Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.4. Análisis comparativo de dos mitogenomas de *Pseudocerospora fijensis*.

Valeria Ossa B.¹, Javier Mauricio Torres B.², Rafael Arango I.³

¹ Estudiante de Biotecnología. Práctica profesional.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

³ Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.

3.5. Determinación de la presencia del gen y estructura de la enzima PETasa en la bacteria *Rhizobium gummiphilus*.

María José Guzmán R.¹, Hayler Edu Ibarra A.², José Gregorio Martínez³.

¹ Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS.

² Joven investigador Facultad Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

³ Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.6. Evaluación funcional de genes asociados a la resistencia de hongos en frutos de *Theobroma cacao leiocarpum* frente a *Moniliophthora roreri*.

Julián Esteban Moreno L.¹, **Sofía Quintero C.**¹, **Sara Paulina Rodríguez M.**¹, **María José Valencia C.**¹, Miguel Octavio Pérez N.², Sara Ramírez R.², Javier Mauricio Torres B.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología Vegetal y Tejidos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.7. Obtención de plantas de cacao modificadas con el gen RGA2 de *Solanum bulbocastanum* mediante CRISPR-Cas9 para resistencia por *Phytophthora sp.* y *Colletotrichum gloeosporioides*.

Andrés Felipe Ramírez R.¹, **Diana Marcela Velasco M.**¹, **Juan Camilo García B.**¹, **Sara Galeano Ú.**¹, Miguel Octavio Pérez N.², Sara Ramírez R.², Javier Mauricio Torres B.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología Vegetal y Tejidos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.8. Evaluación de la influencia de distintas longitudes de onda sobre el crecimiento de *Plagiomnium affine* en tres soportes diferentes.

Julián Villa M.¹, Angélica Gálviz-Quezada².

¹ Estudiante de Biotecnología. Práctica profesional. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

² Coordinadora de I+D. Deacua S.A.S.

3.9. Evaluación del residuo de mucílago de cacao para maduración in vitro de callos embrionarios en la variedad CNCH- 12 de *Theobroma cacao* L.

Daniel Alberto Molina S.¹, Manuela Quiroz B.¹, Angie Carolina Ramírez M.¹, Michel Natalia Vásquez B.¹, Miguel Octavio Pérez N.², Sara Ramírez R.², Javier Mauricio Torres B.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología Vegetal y Tejidos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.10. Evaluación de los extractos etanoicos y etanoetílicos producidos por *Trichoderma* spp. y *Paecilomyces variotii* en el control de *Rosellinia pepo* en cultivos de cacao (*Theobroma cacao*).

Sarah Montoya M.¹, Santiago Montoya M.¹, Marly Steffany Quintero Z.¹, María Isabel Ruiz L.¹, Miguel Octavio Pérez N.², Sara Ramírez R.², Javier Mauricio Torres B.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología Vegetal y Tejidos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.11. Obtención de plántulas de *Cariniana pyriformis* que expresen el gen BjHMA4 de *Brassica juncea* para la bioadsorción de cadmio.

Luis Alejandro Carmona J.¹, Kevin Andrés Galeano S.¹, Valeria Rodríguez G.¹, Miguel Octavio Pérez N.², Sara Ramírez R.², Javier Mauricio Torres B.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología Vegetal y Tejidos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.12. Determinación del potencial antimicrobiano del extracto del hongo *Pleurotus ostreatus* para la reducción del impacto de la bacteria *Erwinia chrysanthemi* en el cultivo de *Solanum tuberosum*.

Sara Castro C.¹, Santiago Gaviria G.¹, Diego Alejandro Ochoa F.¹, Laura Vanessa Puerta O.¹, Emmanuel Torres A.¹, William Enrique Pérez C.², Dallany Urrego².

¹ Estudiante Curso 11-1.

² Docente. Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación.

3.13. Evaluación de la capacidad biocida de extractos de una cepa nativa de *Bacillus thuringiensis* frente a *Erwinia carotovora*.

Luisa Fernanda Noreña G.¹, Angie Carolina Ramírez M.¹, Valeria Rodríguez G.¹, Miguel Octavio Pérez N.².

¹ Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.14. Producción de biomasa microbiana con potencial biofertilizante en biorreactor de tanque agitado.

David Carvajal A.¹, Natalia Arbeláez².

¹ Estudiante de Biotecnología. Práctica profesional. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

² Corporación para Investigaciones Biológicas CIB.

3.15. Producción de compuestos con potencial antifúngico a partir de fermentaciones sumergidas con *Streptomyces* sp. usando jugo de caña de azúcar y avena como sustrato.

Francesca Brochero R.¹, **Daniel Giraldo O.**^{1,2}, **Sara Hernández Z.**¹, Juan David León R.³, **Santiago Montoya M.**^{1,2,3}, **Sarah Montoya M.**¹, **Sofía Quintero C.**³, **Sara Paulina Rodríguez M.**¹, **María Isabel Ruiz L.**^{1,2,3}, **María José Valencia C.**³, **Diana Marcela Velasco M.**², **Jesika Magaly Villa C.**³, José Gregorio Martínez⁴, Susana Ochoa A.⁴, Víctor Manuel Osorio E.⁴

¹ Estudiante de Biotecnología. Microbiología II.

² Estudiante de Biotecnología. Diseño Experimental.

³ Estudiante de Biotecnología. Ingeniería de Bioprocesos.

⁴ Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.16. Evaluación del efecto del tiempo de incubación y el tipo de sustrato sobre la producción de compuestos antifúngicos por fermentación sumergida usando un aislado nativo del género *Bacillus*.

Samuel Alcaraz R.^{1,2,3}, **Santiago Cardona S.**³, **Carolina Gallego P.**³, **Juan Camilo García B.**¹, **Estefanía Londoño A.**³, **Valentina Martínez G.**¹, **Daniel Alberto Molina S.**², **Angie Carolina Ramírez M.**², **Julieta Vargas H.**¹, **Michel Natalia Vásquez B.**^{1,2,3}, **Diana Marcela Velasco M.**¹, **Gloria Amparo Zapata M.**³, José Gregorio Martínez⁴, Susana Ochoa A.⁴, Víctor Manuel Osorio E.⁴

¹ Estudiante de Biotecnología. Microbiología II.

² Estudiante de Biotecnología. Diseño Experimental.

³ Estudiante de Biotecnología. Ingeniería de Bioprocesos.

⁴ Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.17. Actividad antifúngica de extractos crudos obtenidos por fermentación con *Pseudomonas* sp. utilizando harina de maíz y zumo de naranja como sustratos.

María Camila Atehortúa R.¹, **Luis Alejandro Carmona J.**², **Kevin Andrés Galeano S.**², **Marly Steffany Quintero Z.**¹, **Valeria Rodríguez G.**^{1,2,3}, **Tomás Zapata Z.**³, **Tiffany Zuluaga P.**³, José Gregorio Martínez⁴, Susana Ochoa A.⁴, Víctor Manuel Osorio E.⁴

¹ Estudiante de Biotecnología. Ingeniería de Bioprocesos.

² Estudiante de Biotecnología. Microbiología II.

³ Estudiante de Biotecnología. Diseño Experimental.

⁴. Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.18. Identificación y cuantificación de cafeína en medicamentos mediante HPLC.

Carolina Gallego P.¹, Cristian David Moreno U.¹, Estefanía Osorno H.¹, J. Felipe Osorio-Tobón².

¹ Estudiante de Biotecnología. Métodos de Separación y Purificación.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.19. Evaluación de las propiedades antimicrobianas del vinagre obtenido de la fermentación de la uchuva (*Physalis peruviana* L.).

Salomé García B.¹, Ana Luisa Urrego A.¹, Tatiana Pembethy T.¹, Mariana Acevedo R.¹, Susana Ochoa A.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología de los Alimentos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.20. Producción de tempeh como alternativa proteica a partir de la fermentación de lentejas (*Lens culinaris*)

Karina Marcela Bermúdez M.¹, Estefanía Osorno H.¹, Sara Cristín Suárez R.¹, Gloria Amparo Zapata M.¹, Susana Ochoa A.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología de los Alimentos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.21. Evaluación de la bioconservación en un embutido fermentado tipo Salami usando *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *delbrueckii* como cultivo iniciador.

Santiago Cardona S.¹, Estefanía Londoño A.¹, Ana Gabriela Ramírez O.¹, Susana Ochoa A.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología de los Alimentos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.22. Propiedades bioquímicas, microbianas y sensoriales del queso crema con adición de albahaca suplementado con bacterias ácido lácticas.

María Paula Miranda R.¹, Karen Belisa Vera V.¹, Andrés Mauricio Burbano H.¹, Danilo Zuluaga M.¹, Susana Ochoa A.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología de los Alimentos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.23. Distribución geográfica de plantas usadas para la obtención de extractos con actividad ansiolítica confirmada a través de diferentes ensayos comportamentales en ratones.

Santiago Cardona S.¹, Sofía Quintero C.¹, Víctor Manuel Osorio E.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Compuestos Bioactivos y Bioprospección.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.24. Relación entre la distribución geográfica de estudios sobre bioprospección de compuestos cardiotónicos y la mortalidad por enfermedades cardíacas.

María Camila Atehortúa R.¹, Santiago Montoya M.¹, Tomás Zapata Z.¹, Víctor Manuel Osorio E.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Compuestos Bioactivos y Bioprospección.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.25. Distribución geográfica de serpientes productoras de venenos con compuestos anticancerígenos y su relación con los tipos de cáncer evaluados.

Juan David León R.¹, Marly Steffany Quintero Z.¹, Víctor Manuel Osorio E.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Compuestos Bioactivos y Bioprospección.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.26. Efecto de la fracción BaNoU de veneno de la víbora *Bothrops asper* sobre líneas celulares de adenocarcinoma de colon.

Juan David León R.¹, Lyz J. Gómez R.², Adriana Ximena Muñoz B.², Sara Ramírez R.², Jose Fernando Gómez¹, Tonny W. Naranjo³, Jaime A. Pereañez⁴.

¹ Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

³ Grupo de Investigación de Micología Médica y Experimental. Corporación para Investigaciones Biológicas CIB.

⁴ Grupo Toxinología, Alternativas Terapéuticas y Alimentarias. Universidad de Antioquia.

3.27. Evaluación *in vitro* de bacteriófagos recuperados de agua residual hospitalaria contra aislamientos de bacterias Gram negativas resistentes a Carbapenémicos.

Juan Sebastián Medina C.¹, Tomas Molina B.¹, Ana Mercedes Rada B.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.28. Identificación de bacterias potencialmente patógenas en superficies inertes en IU Colmayor, 2023.

Noemí Lemos M.¹, Yulied Katherine Duarte M.¹, Estefanía Calle M.¹, Juan Pablo Escudero Z.¹, Cindy Marcela Pulgarín A.¹, Enís Dorey Mejía A.¹, Santiago Alzate S.², Luisa Fernanda Anaya P.², Kelly Nicol Cañaveral R.², Nathaly Rosario Herrera M.², Julián Stiben López H.², Jiseth Soranny Moreno B.², Estefanía Pulgarín F.², Luís Fernando Urán B.², Angela Cristina Zapata C.³, Yeymy Cardona E.³, Érika Zambrano³, José Gregorio Martínez⁴, Juliana Tobón O.⁴, Daniela Cuervo M.³, Mayra Alejandra Fuentes V.⁴, Liz Jenny Gómez R.⁴

¹ Estudiante de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo.

² Estudiante de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Química Clínica II.

³ Docente Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

⁴ Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.29. Identificación de la percepción sobre el peligro biológico por parte de los empleados de servicios generales en la IU Colmayor, 2023.

Angie Paola Muriel J.¹, Paola Andrea Marín V.¹, Juanita Quintero D.¹, Sayanys Suárez G.¹, Yeymy Cardona E.², Angela Cristina Zapata C.², Érika Zambrano², José Gregorio Martínez³, Juliana Tobón O.³, Daniela Cuervo M.², Mayra Alejandra Fuentes V.³, Liz Jenny Gómez R.³

¹ Estudiante de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

³ Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.30. Determinación del potencial de micorremediación en tintes azoicos empleando el hongo de la podredumbre blanca *Sclerotinia sclerotiorum*.

Juan José Vélez G.¹, Jean Paul Vásquez O.¹, Julián Esteban Osorio C.¹, Julián Camilo Plata G.¹, Ximena Zapata M.¹, William Enrique Pérez C.², Dallany Urrego².

¹ Estudiante Curso 11-1.

² Docente. Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación.

3.31. Análisis de la supervivencia de tardígrados utilizando como fuente de alimentación *Chlorella vulgaris*.

Osva Hernán Atehortúa C.¹, Estefanny Camargo G.¹, María José Guzmán R.¹, Juan Sebastián Medina C.¹, Julián Esteban Moreno L.¹, Charlotte Andreina Parabavide A.¹, Isaac Ramírez V.¹, María Camila Zapata B.¹, Andrés Felipe Ramírez R.², Mateo Montes V.², María Elena González D.³

¹ Estudiante de Biotecnología. Microbiología I.

² Estudiante de Biotecnología. Asesor.

³. Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.32. Evaluación de la alimentación de tardígrados basada en rotíferos.

Julián David Ballares C.¹, María Valentina Díaz T.¹, Andrea Dominick Gallego G.¹, David Osorio¹, Yeison Pérez S.¹, Juan Diego Pinto T.¹, Mariana Velásquez N.¹, Andrés Felipe Ramírez R.², Mateo Montes V.², María Elena González D.³

¹ Estudiante de Biotecnología. Microbiología I.

² Estudiante de Biotecnología. Asesor.

³. Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.33. Cultivo de tardígrados con una dieta basada en *Escherichia coli*.

Mariana Palacio V.¹, Alejandro Pulgarín L.¹, Alan Alejandro Quiroga T.¹, Jhojan Jesús Flórez C.¹, Sara Michel Acebedo M.¹, María Jaramillo A.¹, Isabela Puerta F.¹, Andrés Felipe Ramírez R.², Mateo Montes V.², María Elena González D.³

¹ Estudiante de Biotecnología. Microbiología I.

² Estudiante de Biotecnología. Asesor.

³. Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.34. Evaluación de la eficiencia de *Chlorella vulgaris* para la biorremediación de lactosuero y su uso potencial como biofertilizante.

Mariana Arenas G.¹, Daniel Giraldo O.¹, Zulema Herazo R.¹, María José Peláez L.¹, Sebastián Ramírez B.¹, Juliana Vergara C.¹, Mariana Zapata S.¹, Sara Isabel Zuluaga E.¹ Deicy Ríos², María Elena González D.³

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología Ambiental.

² Estudiante de Biotecnología. Práctica profesional.

³. Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

3.35. Determinación del potencial de los tardígrados como bioindicadores en biorreactor de lodos activados.

Karina Marcela Bermúdez M.¹, Andrés Mauricio Burbano H.¹, Sofía Castañeda F.¹, Valentina Martínez G.¹, Sara Tapias V.¹, Julieta Vargas H.¹, Juan David Vásquez V.¹, Diana Marcela Velasco M.¹, Tiffany Zuluaga P.¹, Danilo Zuluaga¹, Juan David Correa², María Elena González D.³

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología Ambiental.

² Docente. Facultad de Arquitectura e Ingeniería.

³. Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

Edición en Línea. ISSN 2539-0953 Volumen 8 – No. 1 – 2023 Publicación anual

3.36. Evaluación de la bioacumulación de cadmio bioprecipitado por *Serratia* sp. en plantas de cacao cultivadas *in vitro*.

Julio César Marín¹, Miguel Octavio Pérez N.², Sara Ramírez R.², Javier Mauricio Torres B.²

¹ Estudiante de Biotecnología. Biotecnología Vegetal y Tejidos.

² Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

Facultad de Ciencias de la Salud – 30, 31 de octubre – Medellín – Antioquia – Colombia

Producción académica e investigativa de los programas de
Biotecnología, Bacteriología y Laboratorio Clínico, y Tecnología en Salud y
Seguridad en el Trabajo